



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

# KAPACITNÍ PLÁNOVÁNÍ V NÁVAZNOSTI NA TECHNICKÝ STAV PLYNÁRENSKÉHO ZAŘÍZENÍ

CAPACITY PLANNING IN RELATION TO THE TECHNICAL STATE OF GAS FACILITIES

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Smiščíková

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jiří Luňáček, Ph.D., MBA

BRNO 2016

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Smiščíková Lucie**

---

Ekonomika podniku (6208R020)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Kapacitní plánování v návaznosti na technický stav plynárenského zařízení**

v anglickém jazyce:

**Capacity Planning in Relation to the Technical State of Gas Facilities**

Pokyny pro vypracování:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

Seznam odborné literatury:

Kontrola těsnosti a činnosti spojené s řešením úniků plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách: Tightness survey and activities regarding gas leakage detection on gas lines and service pipes : TPG G 913 01 : schválena dne 16.10.2013. Praha: GAS, c2013, 32 s. Technická pravidla. ISBN 978-80-7328-288-2.

Protikorozní ochrana v zemi uložených ocelových plynových zařízení: provoz a údržba zařízení aktivní ochrany = Corrosion protection of buried steel installations : operation and maintenance of active corrosion protection facilities : TPG G 920 22 : schválena dne 10.10.2012, [platí od 1.1.2013. Praha: GAS, c2012, 14 s. Technická pravidla. ISBN 978-80-7328-252-3.

RWE DISTRIBUČNÍ SLUŽBY, S.R.O., Věcné a kapacitní plánování: Metodický pokyn. Praha, 2015.

Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations : TPG G 905 01 : schválena dne 19.12.2007. Praha: GAS, c2008, 94 s. Technická pravidla. ISBN 978-80-7328-149-6.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Luňáček, Ph.D., MBA

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

---

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na proces kapacitního plánování v návaznosti na stav plynárenského zařízení ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o. Specifikuje problematiku procesu inspekčních činností prováděných na plynárenských zařízeních podle technického stavu, který je výchozím podkladem pro kapacitní plánování inspekčních činností, a srovnává teoretické poznatky se skutečností. V závěru jsou zpracovány ekonomické výsledky související s implementací prediktivní údržby na základě technického stavu.

## **ABSTRACT**

Bachelor's thesis is focused on the process of capacity planning in relation to the **condition** of gas facilities in RWE Distribuční služby, s.r.o. It describes the process of inspection activities carried out on gas installations according to their technical condition, which is the starting basis for capacity planning of inspection activities, and compares theoretical knowledge with reality. The conclusion describes economic results related to the implementation of predictive maintenance based on technical condition evaluation.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Kapacitní plánování, prediktivní údržba, plynárenské zařízení, inspekční činnost.

## **KEYWORDS**

Facility management, predictive maintenance, gas equipment, inspection activities.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

SMIŠTÍKOVÁ, L. *Kapacitní plánování v návaznosti na technický stav plynárenského zařízení*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 90 s.  
Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Luňáček, Ph.D., MBA.

### **Čestné prohlášení**

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

V Brně dne 31. května 2016

.....

podpis studenta

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Jiřímu Luňáčkovi, Ph. D., MBA za cenné a odborné rady, které napomohly k vypracování této práce.

# OBSAH

ÚVOD .....	11
VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE .....	13
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....	15
1.1 Strategie a strategické řízení podniku .....	15
1.1.1 Strategie podniku .....	15
1.1.2 Strategické řízení podniku .....	18
1.2 Plánování a řízení výkonnosti .....	20
1.2.1 Plánování .....	20
1.2.2 Řízení výkonnosti .....	23
1.3 Plánování kapacit a činností v plynárenství .....	27
1.4 Pojmy z plynárenství .....	28
1.5 Rizika plynoucí z neprovádění údržby plynárenských zařízení .....	31
2 SPOLEČNOST RWE DISTRIBUTIVNÍ SLUŽBY, S.R.O. ....	33
2.1 Historie plynárenství v České republice .....	33
2.1.1 Počátky plynárenství a svítiplyn .....	33
2.1.2 Vznik tranzitních plynovodů .....	35
2.1.3 Výhody zemního plynu .....	36
2.2 Základní fyzikální veličiny používané v plynárenství .....	37
2.3 Popis společnosti .....	37
2.3.1 Historie podniku, právní forma, vlastnická struktura .....	38
2.3.2 Předmět podnikání .....	38
2.3.3 Trhy, zákazníci .....	39
2.4 Finanční stav společnosti v roce 2014 .....	40
2.5 Informační technologie používané při plánování .....	42
3 KAPACITNÍ PLÁNOVÁNÍ .....	44



3.1	Plánování činností a kapacit .....	45
3.1.1	Definice jednotlivých činností prováděných na plynárenských zařízeních .. .....	46
3.1.2	Plánování základních činností Úseku provozu a údržby sítí .....	48
3.1.3	Vykazování provedených činností v SAP .....	49
3.1.4	Vypracování výkazů činností.....	49
3.2	Plánování inspekce a údržby na plynárenských zařízeních .....	50
3.2.1	Procesy a struktura věcného plánování činností na plynárenských zařízeních.....	50
3.2.2	Katalog činností .....	51
3.2.3	Parametry času, jejich vyhodnocení a dopady do kapacitního plánování	52
3.3	Zavedení metodiky údržby na základě technického stavu plynárenského zařízení. .....	53
3.3.1	Technický stav distribuční sítě v rámci její údržby a následného hodnocení .....	54
3.3.2	Metodika výpočtu periody dle technického stavu plynárenského zařízení .. .....	55
3.3.3	Příklady výpočtu lhůty kontroly těsnosti pro konkrétní technické místo .	59
3.3.4	Inspekční činnosti .....	60
3.3.5	Kapacitní analýza.....	61
3.4	Ekonomické vyhodnocení implementace zavedení kapacitního plánování na základě technického stavu plynárenského zařízení .....	63
3.4.1	Proces inspekčních činností po implementaci prediktivní údržby.....	64
3.4.2	Zhodnocení výsledků za období 2011–2015 .....	64
3.4.3	Ekonomická analýza nákladů na inspekční činnosti ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., od roku 2011–2015 .....	66
3.4.4	Ukázka změn nákladů při vzniku havárie.....	69

4	SHRNUTÍ A VYHODNOCENÍ.....	71
	ZÁVĚR .....	73
	POUŽITÁ LITERATURA .....	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	76
	SEZNAM GRAFŮ .....	77
	SEZNAM TABULEK .....	78
	SEZNAM ZKRATEK .....	79
	SEZNAM PŘÍLOH.....	80

## ÚVOD

Kapacitní plánování je nástroj, který pomáhá podniku plánovat činnosti do té míry, aby byly optimálně využity lidské zdroje, náklady vynaložené na tyto činnosti a technické vybavení. Jedná se o jeden z hlavních faktorů, které je podnik schopný ovlivnit a při jeho správném nastavení má možnost posílit své postavení na trhu s konkurencí, která poskytuje stejné nebo podobné služby.

Plánování kapacit má na chod podniku dvojí vliv. První zastupuje ekonomický, neboli nákladový, a druhý kvalitu poskytovaných služeb zákazníkovi. Oba tyto pohledy jsou si velmi blízké a v dnešní době nezastupitelné.

Cílem každého podniku je co nejefektivněji a nejekonomičtěji sestavit plán činností, který souvisí s následně navazujícím kapacitním plánováním. A jelikož je to právě plánování, které je živým organismem vyvíjejícím se v průběhu času, je nutné jej přizpůsobovat aktuálním situacím. Z tohoto důvodu je plánování činnost velmi náročná na čas, což je možné ovlivnit správně zvolenými nástroji a v neposlední řadě kvalitními a zkušenými zaměstnanci, kteří plány sestavují.

Ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., pracuji osm let a o kapacitním plánování jsem často slyšela na poradách Úseku provozu a údržby sítí. Toto téma mne zaujalo natolik, že jsem se rozhodla mu porozumět blíže, seznámit se s jeho problematikou a zjistit, zda by nebylo možné dosáhnout v budoucnu ještě větších úspor a snížit tak náklady podniku, které jsou při inspekčních činnostech na plynárenském zařízení vynakládány.

Při poskytování služeb v plynárenském odvětví se vykonává mnoho činností, které jsou s kapacitním plánováním úzce spojeny. Bakalářská práce se zabývá právě plánováním podle inspekčních činností prováděných na plynárenském zařízení a to na základě jeho technického stavu, s cílem snížit náklady na vykonávané činnosti.

Náklady na tyto činnosti nesouvisí pouze s náklady na zaměstnance samotného, jeho vybavení, nářadí, vozidlo, ochranné pomůcky, ale také na technologie, které ke svému výkonu při práci využívá.

U společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., je dalším faktorem ovlivňujícím náklady podniku, zvolený způsob údržby prováděné na plynárenském zařízení. Aby společnost snížila náklady, které v minulosti vynakládala na inspekční činnosti spojené s údržbou

plynárenského zařízení, rozhodla se pro plánování činností právě podle technického stavu plynárenského zařízení.

Při zabezpečení provozu a údržby podle technického stavu a provozních podmínek musí provozovatel dodržovat určité požadavky. Je tedy nutné zavést systém hodnocení technického stavu a provozních podmínek, určit minimální množství sledovaných parametrů, které následně ovlivňují četnost prováděných činností, pravidelně vyhodnocovat, a určité činnosti provádět v souvislosti s vyhodnocením jejich technického stavu a provozních podmínek.

## VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., si dlouhodobě stanovila tři hlavní strategie, které na sebe navzájem navazují a výrazně ovlivňují její postavení na trhu. První a důležitou strategií je dodržování a zvyšování požadavků kladených na bezpečnost provozu plynárenského zařízení spojené se zvyšováním bezpečnosti a ochrany zdraví svých zaměstnanců při práci. S touto strategií souvisí i další dvě, a to plánování činností prováděných na plynárenských zařízeních a na něj navazující kapacitní plánování.

Činnosti prováděné na plynárenském zařízení jsou ovlivňovány jeho technickým stavem a právě ten je hlavním faktorem, který v současné době působí na všechny zmíněné strategie.

Společnost se v roce 2011 rozhodla pro postupnou implementaci prediktivní údržby plynárenského zařízení, která je v bakalářské práci označována také jako soubor inspekčních činností prováděných na plynárenském zařízení podle technického stavu.

Úkoly prediktivní údržby jsou nejenom snížit náklady na činnosti s ní spjaté, ale také možnost sledovat a vyhodnocovat technický stav plynárenského zařízení.

Cílem bakalářské práce je posoudit ekonomické dopady implementace kapacitního plánování v návaznosti na stav plynárenského zařízení ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o. Specifikovat proces prediktivní údržby plynárenského zařízení podle hodnocení jeho technického stavu, který je výchozím podkladem pro sestavení kapacitního plánování inspekčních činností.

První část bakalářské práce se bude zabývat teoretickými otázkami tvorby strategií podniku, strategickým řízením a následným plánováním. Dále čtenáře seznámí se základními pojmy v plynárenství, které se v bakalářské práci objevují, a obecně představí plynárenskou problematiku.

Ve druhé části bude bakalářská práce zaměřena na seznámení se společností RWE Distribuční služby, s.r.o., jejím současným stavem, na základě mnou provedené finanční analýzy v roce 2015 a zákazníkem společnosti RWE GasNet, s.r.o.,

Předposlední část bakalářské práce bude rozebírat celý proces kapacitního plánování, které bude následně ekonomicky vyjádřeno na základě všech dostupných ukazatelů. Celou tuto část bude uzavírat názorný příklad, na kterém bych ráda ukázala dopady, které mohou nastat při navýšení počtu činností prováděných na plynárenském zařízení, pokud se změní některý z parametrů ovlivňující plánování inspekčních činností a kapacit.

Na závěr bych ráda shrnula všechny zjištěné skutečnosti a navrhla možnost ekonomického nebo technického řešení, které by mohlo společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., přinést další úspory v následujících letech.

Pro zpracovávání bakalářské práce budou použity metody analýza, syntéza a deskripce. Jelikož je proces kapacitního plánování komplikovaný, bude nutné v prvním kroku provést jeho celkovou analýzu. Půjde tedy o postupné zjišťování závislostí mezi jednotlivými vazbami daných procesů ve společnosti. Na provedenou analýzu bude navazovat metoda syntézy, která bude předchodí metodu doplňovat a umožní poznat proces kapacitního plánování v jeho kompletnosti. Metodu deskripce použiji při definování pojmů, které se v práci budou nacházet. Jedná se zejména o pojmy kapacitní plánování, technický stav plynárenského zařízení a inspekční činnosti. Tato metoda bude použita jak v teoretické části, tak i v části praktické, která bude celý proces kapacitního plánování charakterizovat.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do dvou témat. První téma se zabývá strategií a plánováním z pohledu teorie. Jsou zde uvedeny hlavní doporučené kroky používané jak při sestavování strategií, tak i k nastavování plánů, které s jednotlivými strategiemi společností souvisí. Druhé téma čtenáře seznamuje s problematikou plynárenství obecně.

## 1.1 Strategie a strategické řízení podniku

Aby byl podnik schopný dynamicky a flexibilně reagovat na náročné požadavky trhu, na kterém se spolu s ostatními společnostmi nachází, je nutné, aby pravidelně tvořil a přizpůsoboval strategii svého podnikání z dlouhodobého výhledu. „*Tvorba strategie představuje jeden z nejvýznamnějších procesů řízení firmy. Kvalitně zpracovaná strategie a její implementace je výsledkem souboru klíčových rozhodnutí strategické povahy, jejichž cílem je efektivně alokovat zdroje a zajistit firemní prosperitu v náročném konkurenčním prostředí.*“<sup>1</sup>

Kromě již výše zmíněného je nutné podotknout, že i strategické řízení pomáhá společnosti s jejím chodem a tím významně ovlivňuje trh, myšlení zákazníků, působí na vnitřní procesy probíhající ve společnosti a má vliv i na zaměstnance.

Strategie a strategické řízení udržuje ve společnosti řád a předchází problémům, které by bez nich mohly nastat. Obě tyto funkce jsou doplňovány o plánování a následné vyhodnocování. V neposlední řadě se jedná i o získané výsledky, které pomáhají v rozhodování o budoucnosti společnosti.

### 1.1.1 Strategie podniku

K sestavování strategií jsou využívány různé metody a nástroje. Vždy jsou voleny společností a to hlavně dle jejího podnikatelského zaměření, velikosti, způsobu řízení managementu a dalších faktorů, které společnost ovlivňují ať už externě nebo interně.

Při tvorbě jakékoliv strategie je nutné splnit několik důležitých kroků, aby ji bylo možné úspěšně aplikovat a na konci celého procesu správně vyhodnotit.

---

<sup>1</sup> FOTR, J. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*, s. 15.

Sestavování strategie podniku se skládá ze **čtyř hlavních fází**. Jedná se o stanovení záměru strategie, vytvoření strategického plánu, jeho implementace a zhodnocení celého procesu strategie.

V rámci stanovení záměru strategie je nutné formulovat cíl, který by měl zobrazovat stav, kterého chce společnost na konci celého procesu dosáhnout. Na něj pak dále navazují další kroky, které nejsou o nic méně důležité. Celý tento proces začíná analýzou aktuálního stavu společnosti a také trhu, na kterém se společnost pohybuje.

Analýza trhu je nedílnou součástí stanovování cíle, jelikož právě trh zastupuje konkurenci jak tuzemskou, tak i zahraniční.

Tvorba a formulace cílů by měly být srozumitelné nejenom v rámci managementu, ale také všem zaměstnancům společnosti. Ti by měli být seznámeni jak s jednotlivými cíli, cíli konkrétními, ale také s metodami, které mají napomáhat k dosažení stanovených cílů společnosti.

Jakmile jsou určeny jednotlivé cíle nebo i jeden hlavní cíl, je nutné, aby s jejich pomocí společnost sestavila scénáře, které budou sloužit jako podklady pro tvorbu strategie. Ty by měly zahrnovat dva pohledy a to jak optimistický, tak i pesimistický, jelikož je vždy nutné počítat s dobrou i špatnou variantou vývoje v budoucnosti. Scénáře jsou pro společnost něco jako pojistka, která by jí měla zaručovat bezpečí a hlavně obsahovat plán, který by v případě neočekávaných problémů reagoval a pokryl potíže s nimi spjaté. Po předložení scénářů následuje jejich vyhodnocení a vyloučení těch, které strategickému plánu společnosti neodpovídají, nebo by neměly dobrý dopad na splnění konečného cíle podniku. Scénáře, které společnost označí za vhodné, použije při dalších krocích, které vedou k finalizaci celého procesu tvorby strategie.

Strategie společnosti může být rozdělena do několika dílčích strategií. Většinou se tak děje podle její velikosti. U větších společností se může jednat o strategie finanční, personální, obchodní, atd.

### **Nejpoužívanější metody, modely a techniky strategického řízení:**

- **Balanced Scorecard (BSC)** je metoda sestavená pro strategické plánování a řízení systému, která se používá hlavně v obchodu a průmyslu, vládních a neziskových organizací po celém světě. Pomáhá vyrovnat podnikatelské aktivity z pohledu vizí a strategií organizace, zlepšit interní a externí komunikaci a sledovat výkon organizace a její strategické cíle. Tato metoda vznikla hlavně



pro měření výkonnosti a byla rozšířena o strategické opatření nefinanční výkonnosti, jakými jsou tradiční finanční metriky manažerů a vedoucích pracovníků.<sup>2</sup>

- **PEST analýza** je zkratka pro analýzu politických, ekonomických, sociálních a technologických faktorů dle anglického názvu Political, Economic, Social and Technological analysis. Tato analýza se používá pro posouzení čtyř vnějších faktorů, které jsou ve vztahu ke společnosti. V podstatě společnosti pomáhá určit, jaký vliv budou mít tyto faktory na výkon a činnost podnikání v dlouhodobém horizontu. PEST analýza je často používána ve spolupráci s dalšími analytickými obchodními nástroji, jako je SWOT analýza a Porterova analýza.<sup>3</sup>
- **Prognózování** neboli také **Forecasting** je plánovací nástroj, který pomáhá managementu se vyrovnat s nejistotou budoucností a spoléhat se zejména na údaje, které společnost získala z minulosti a dle současné analýzy trendů. Forecasting pracuje s předpoklady, které jsou založené na zkušenostech, znalostech a úsudku. Tyto odhady jsou dále promítnuty do nadcházejících měsíců nebo let s pomocí jedné nebo více technik, modelů a metod.<sup>4</sup>

Při tvorbě strategie a cílů je nutné zjistit, zda je společnost schopná cílů dosáhnout, zda disponuje dostupnými finančními prostředky, technickým vybavením, správně zvolenou lokalitou, ve které společnost působí a v neposlední řadě, jestli jsou ve společnosti zaměstnání kvalifikovaní zaměstnanci a zda je jejich počet pro dosažení cílů dostačující. Bez všeho uvedeného není možné, aby společnost své nastavené cíle a strategie úspěšně naplnila.

Jakmile jsou obě fáze v postupu sestavování strategie dokončeny, je možné přistoupit k implementaci zvolené strategie. Jedná se o složitou etapu celého procesu a stejně jako je tomu u stanovování strategie i zde je nutné přihlédnout ke zvolení správného způsobu implementace.

---

<sup>2</sup> Balanced Scorecard Basics. *Balancedscorecard.org* [online]. 1998-2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://balancedscorecard.org/Resources/About-the-Balanced-Scorecard>.

<sup>3</sup> Understanding Pest Analysis with Definitions and Examples. *Pestleanalysis.com* [online]. 2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://pestleanalysis.com/pest-analysis/>.

<sup>4</sup> Forecasting. *Businessdictionary.com* [online]. 2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/forecasting.html>.

Aby byla implementace strategie úspěšně realizována, musí někdy společnost rozšířit nebo naopak změnit organizační strukturu, aktualizovat informační technologie, upravit technologické procesy ve výrobě nebo poskytovaných službách, atd. Vše zmíněné by mělo být při tvorbě strategie zohledněno, jelikož se to poté promítne do nákladů společnosti.

Realizace strategie může být dle velikosti nebo zaměření podniku provedena jednorázově, anebo po etapách. Ať se společnost rozhodne pro jakoukoliv z variant, je nutné provádět pravidelné kontroly a jejich následné vyhodnocení, např. po skončení jednotlivých etap, nebo až po ukončení celého procesu implementace strategie.

Správné provedení implementace strategie je vždy nejvíce ovlivněno lidským faktorem. A to hlavně chováním a přístupem zaměstnancům k novým procesům, které se v rámci implementace ve společnosti zavádějí. Chování zaměstnanců ovlivňuje jejich pocity, smýšlení a ochota přizpůsobovat se novým možnostem. Proto je nutné, aby zástupci společnosti, jednatele a manažeři jednotlivých divizí nebo úseků, správným způsobem předávali informace tak, aby bylo vše zaměstnancům zřejmé a srozumitelné.

Finálním krokem, který celý proces tvorby strategie uzavírá je její zhodnocení. To se může provádět po ukončení každé etapy anebo po ukončení celého procesu. Zvolení těchto kontrol se odvíjí od toho, jak moc byla vybraná strategie složitá.

K vyhodnocení úspěšnosti strategie se používají ukazatelé, kteří odpovídají buď hodnotám (číselně kvantifikované) nebo jsou vyjádřeny kvantitativně.

Dalšími důležitými faktory, které ovlivňují dosažení cílů a tím i strategií, jsou vlivy působící na společnost interně a externě. Tyto vlivy jsou zastoupeny hlavně konkurencí a zákazníky.

Hodnotící proces přináší společnosti hlavně nové zkušenosti, které může dále aplikovat nebo rozvíjet.

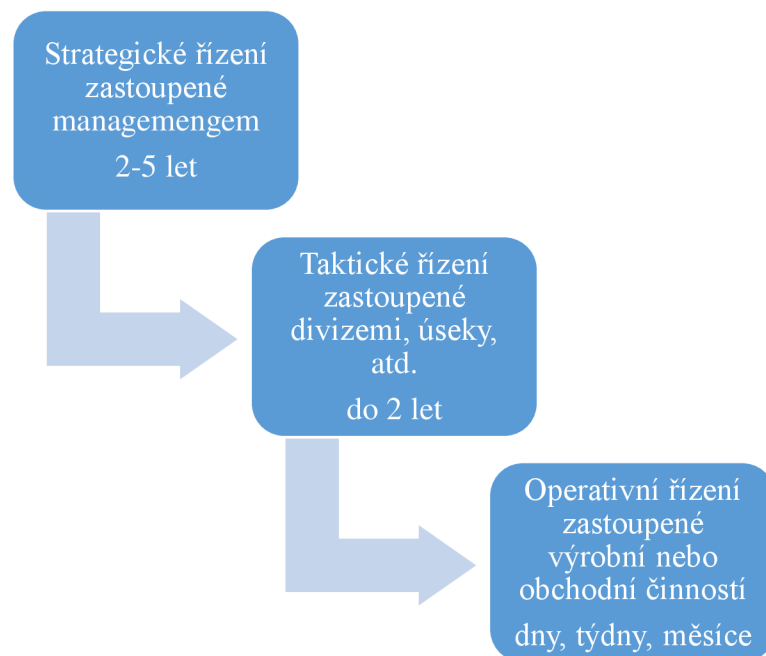
### **1.1.2 Strategické řízení podniku**

Strategické řízení společnosti je proces, který se týká celé organizace a je součástí řízení taktického a operativního. Tyto druhy řízení lze od sebe odlišit jak jejich stanovenými úkoly, cíli ale i osobami, které jsou za ně zodpovědné.

Jelikož jsou strategie podniku tvořeny vrcholovým managementem, tak i strategické řízení společnosti je v jeho kompetenci. U tohoto typu řízení se využívá zkušeností a intuici manažerů, doplněné o důvěru v management.

Taktické řízení je zajišťováno na úrovni nižšího managementu a tak je možné stanovené strategie více přizpůsobovat jednotlivým úsekům nebo divizím společnosti. V rámci taktického řízení jsou stanovované strategie a plány tvořeny na kratší časové období než je tomu u strategického řízení.

V operativním řízení se odehrávají ty největší detaily obou výše zmíněných strategií. Je zastoupeno hlavně projekty, které ve společnosti probíhají a měly by vést ke konečnému dosažení cílů. Zde jsou termíny pro jejich dosažení nejkratší. Může se jednat jak o měsíce, týdny a v některých případech dokonce i o dny.



**Obr. 1:** Schéma strategického řízení podniku<sup>5</sup>

Tyto tři hlavní strategie je možné doplnit o další dílčí a doplňující strategie jako jsou strategie celopodnikové, podnikatelských jednotek nebo také procesní. I ony mají svá pravidla pro jejich stanovení a dle toho jsou přiřazovány kompetence za jejich dodržování a plnění.

V rámci strategického řízení je nutné využívat hlavně silné stránky, možnosti, které vyplývají z prostředí, ve kterém se společnost nachází, minimalizovat nedostatky

---

<sup>5</sup> Vlastní zpracování

pramenící z organizace společnosti a neměly by se ignorovat hrozby, o kterých je společnost informována.

Strategické řízení je hlavně o plánování předvídatelných možností společnosti a je využíváno ve všech typech organizací. Vhodně zvolené strategické řízení pomáhá čelit tlaku konkurence a tím provádět vhodné strategie a dosáhnout udržitelné konkurenční výhody.

Řízení strategie je nástroj, který pomáhá při stanovování cílů a postupů k jejich dosažení. Zabývá se vytvářením a prosazováním rozhodnutí o budoucím směru organizace. To pomáhá hlavně určit směr, kterým se společnost pohybuje.

Jedná se o kontinuální proces, který se vyhodnocuje a kontroluje nejenom v rámci samotné společnosti ale také v odvětví, ve kterém působí. Zahrnuje v sobě hodnocení konkurence a stanovuje cíle a strategie vedoucí ke zvýšení konkurenceschopnosti.

## **1.2 Plánování a řízení výkonnosti**

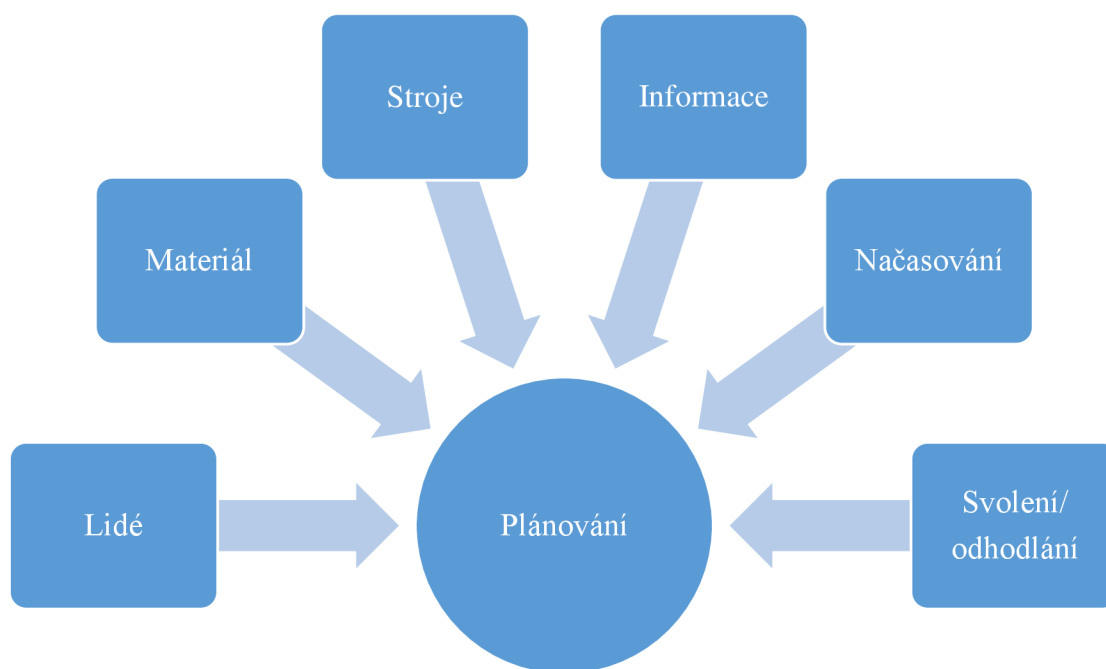
*„Plánování a následná kontrola patří mezi klíčové faktory úspěchu každé firmy. Bez plánování je udržení se v dnešním velice dynamickém obchodním prostředí velmi problematické. Správný vývoj a vyhodnocení každého aspektu obsaženého v procesu plánování může znamenat vysoký zisk, firemní stabilitu a v neposlední řadě dobře řízený, výkonný a mimořádně úspěšný podnik.“<sup>6</sup>*

### **1.2.1 Plánování**

Plánování je proces skládající se z několika důležitých etap, které vedou k úspěšnému splnění stanovených cílů společnosti. Pokud se jedná o větší společnost, rozloží se plán na jednotlivé menší plány, které se tvoří pro dané úseky společnosti zvlášť. Proto je nutné přizpůsobovat všechny plány jak velikosti společnosti, podnikatelskému zaměření, technickému vybavení společnosti, atd. Veškeré plány jsou vždy spojeny s rozpočtem společnosti.

---

<sup>6</sup> ŽŮRKOVÁ, H. *Plánování a kontrola: klíč k úspěchu*, 7 s.



Obr. 2: Plánování a jeho součásti<sup>7</sup>

Plánování je činnost spojovaná se slovem „správné“. Zahrnuje v sobě několik činitelů, které se navzájem doplňují a navazují na sebe.

**Do procesu plánování vstupují následující faktory:**

- **lidé**, zastupující zaměstnance společnosti a pracovní sílu, která určený plán vykonává,
- **materiál** skrývající vše, co je nutné pro úspěšnou výrobu nebo kvalitní poskytování služeb,
- **stroje** nebo také **technické a IT vybavení, budovy** a další **nehmotný majetek** sloužící při výrobě nebo jako zázemí (kanceláře) ve společnosti,
- **informace**, které je nutné sbírat, ověřovat a vyhodnocovat a to ne jenom o konkurenci, ale také v rámci celého procesu plánování ve společnosti, tzn., zda je výroba bezproblémová, atd.,
- **správné načasování**, které je z pohledu plánování nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím nejenom plánování samotné ale také to, zda bude úspěšně dosaženo stanoveného cíle,

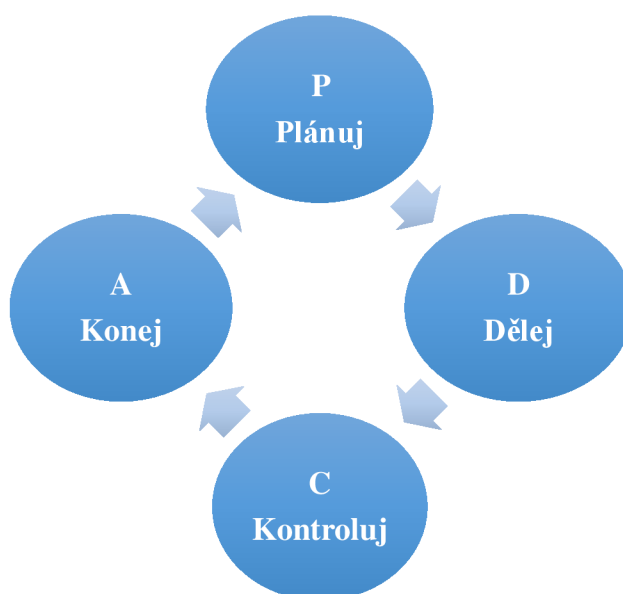
---

<sup>7</sup> Vlastní zpracování

- **odhodlání** uskutečnit plán a dle něj nastavené plánování, je posledním faktorem, který plánování uzavírá.

Proces plánování probíhá v opakujícím se cyklu. Vždy se začíná stanovováním cílů, pokračuje tvorbou plánů souvisejících s cíli, kontrolou plánů a také rozpočtů, které s plány souvisí. Celý tento proces končí vyhodnocením všech uvedených etap.

Pro plánovací proces je možné využít mnoho metod. Mezi jednu z nich patří i Cyklus PDCA, označovaný také jako Demingův cyklus. Tento model slouží hlavně ke zlepšování kvality poskytovaných služeb nebo úspěšnou výrobu. Skládá se z logické posloupnosti čtyř opakujících se kroků, které vedou k neustálému zlepšování a učení se.



Obr. 3: Model PDCA<sup>8</sup>

#### **Jednotlivé kroky Cyklu PDCA:**

- 1. krok „P – PLAN – PLÁNUJ“** zahrnuje analýzu a předvídání výsledků, kterých by chtěla společnost dosáhnout v delším časovém horizontu, nutnost plánování je pro ni samotnou velmi důležitá,
- 2. krok „D – DO – DĚLEJ“** slouží k provedení stanoveného plánu s pomocí správně vybraných kroků,
- 3. krok „C – CHECK – KONTROLUJ“** slouží ke kontrole jednotlivých etap v procesu plánování, celého jeho cyklu a vyhodnocuje zjištěné výsledky,

---

<sup>8</sup> Vlastní zpracování

- 4. krok „A – ACT – KONEJ“** je posledním krokem plánování, ve kterém se přijímají opatření ke standardizaci nebo zlepšení jednotlivých procesů ve společnosti.

#### **Pět způsobů jak optimalizovat proces plánování:**

- 1. prozkoumat a porozumět potřebám a možnostem společnosti:** pomáhá managementu zjistit současný stav společnosti, zkoumat používané procesy, jejich využití a možnosti do budoucna. Vždy je však nutné zvážit, zda dané změny ve společnosti budou k jejímu prospěchu,
- 2. určit možnosti dané společnosti:** na základě zjištění prvního kroku je nutné implementovat změny, které se mohou dotknout nákladů, organizační struktury a předvídat očekávané přínosy po jejich zavedení ve společnosti,
- 3. určit si priority v rámci krátkodobého a dlouhodobého výhledu:** v tomto kroku je nutné vyhodnotit proces plánování,
- 4. nutnost změn i v řízení výkonnosti společnosti:** je další způsob, jak dosáhnout správného plánování. Tento krok navazuje na výsledky změn a zavedení nových procesů, jelikož změny v řízení jsou nedílnou součástí optimalizace. Je nutné identifikovat a zapojit koncové uživatele (zaměstnance) už v rané fázi procesu plánování,
- 5. optimalizace procesu plánování je kontinuální cesta:** která se v průběhu času neustále mění a vyvíjí. Proto by měla společnost neustále vyhodnocovat a průběžně aktualizovat ne jenom proces plánování, ale také proces strategie.

Proces plánování v sobě skrývá jednu z hlavních a velmi důležitých aktivit a to je plánování činností. To zastupuje hlavně časové plánování, které patří mezi nejčastěji využívané metody. Vedení a managementu pomáhá sledovat vývoj jednotlivých projektů a také plánovat lidské zdroje, které jsou přiřazeny k jednotlivým úkolům. Může se jednat jak o jednotlivce, tak i skupiny zaměstnanců, kteří tvoří například projektové týmy.

#### **1.2.2 Řízení výkonnosti**

*„Řízení výkonnosti je strukturovaný přístup, jak zajistit převedení strategických cílů společnosti do provozní praxe. Zahrmuje celou řadu procesů a nástrojů od plánování přes finanční řízení až po řízení lidských zdrojů prostřednictvím definovaných ukazatelů.“*

*Pokud procesy a nástroje nejsou dobře nastaveny, zpravidla dochází k situaci, kdy společnost není schopna v krátkodobém ani dlouhodobém horizontu monitorovat plnění cílů a včas přijímat potřebná nápravná opatření.*“<sup>9</sup>

Zavedení efektivního systému řízení výkonnosti vyžaduje čas a zdroje. Proto je nutná podpora majitelů a vedení společnosti, výkonných ředitelů a dalšího vyššího managementu. Při vývoji nového procesu řízení výkonnosti, může organizace navázat na stávající organizaci zaměstnanců, manažerů a členů správní rady, kteří svými zkušenostmi a znalostmi zvyšují porozumění a podporují celý proces řízení výkonnosti.

#### **a. Finanční řízení**

Finanční řízení je z pohledu financování chodu celé společnosti velmi důležitou součástí v procesu řízení výkonnosti. Dle struktury podniku jsou zde většinou zahrnuta oddělení, jako jsou účtárna a controlling společně s reportingem, které pomáhají číselně měřit jednotlivé výkonnosti zaměstnanců.

Controllingové oddělení může být rozděleno dle jednotlivých náplní na úseky, které zastupují plánování, rozpočtování, reporting, kalkulování, manažerské účetnictví a také výkaznictví.

Finanční řízení společnosti je velmi důležité v rámci informovanosti a také slouží jako kontrola veškerých činností, které v ní probíhají. V současnosti je vyžadováno, aby toto oddělení úzce spolupracovalo s ostatními úseky a odděleními a poskytovalo jim tak adekvátní odbornou podporu. Z toho plyne, že i finanční manažeři musí znát procesy a strategie jednotlivých oddělení ve společnosti.

Dalším faktorem, který s finančním řízením souvisí, jsou zdroje a informace, které musí být nastaveny a připraveny tak, aby bylo možné přijímat správná rozhodnutí v daných situacích, při tvorbě cílů, strategií, plánů a také při řízení výkonnosti lidských zdrojů.

Pokud je nutné, aby společnost zlepšila dosavadní finanční řízení, jsou většinou nutné změny ve struktuře, procesech, organizační struktuře finančního oddělení, nastavení, popř. implementace nových systémů.

---

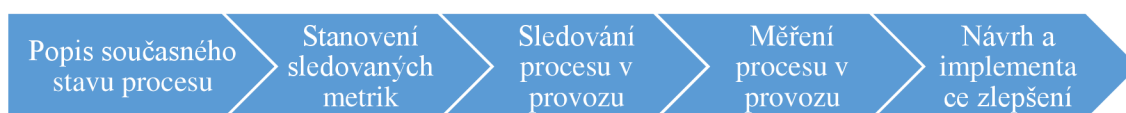
<sup>9</sup> Řízení výkonnosti. *Deepview.cz* [online]. 2016 [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <http://www.deepview.cz/řízení-vykonnosti.html>.



## b. Procesní řízení

*„Procesní řízení je takový způsob řízení procesů v organizaci, který zdůrazňuje opakované procesy a jejich průběh napříč celou organizací. Procesní řízení boří hierarchii vzniklou díky organizační struktuře, díky níž je podnik rozdělen na úseky, útvary či oddělení a každá organizační jednotka má své odpovědnosti, činnosti a procesy. Pokud je totiž organizační struktura příliš funkčně zaměřená (tedy každá jednotka dělá jen svoji specializaci), mají pracovníci tendenci vytvářet bariéry pro procesy (hlavně komunikační a v předávání práce), které jdou napříč. To má pak negativní dopad na výkonnost celé organizace.“<sup>10</sup>*

Z pohledu konkurenceschopnosti na trhu je pro společnost podstatné neustále zlepšovat řízení procesů. K tomu nejvíce přispívá hlavně jejich průběžné zlepšování a aktualizace. Obrázek 4 „ilustruje základní kroky takového průběžného zlepšování procesu. Základem je popis procesu – jeho současného stavu, za nímž následuje stanovení jeho základních ukazatelů k měření, plynoucích především z toho, co potřebují zákazníci. Soustavným sledováním běhu procesu (resp. jeho jednotlivých instancí) jsou identifikovány příležitosti k jeho zlepšení, které je třeba dát do vzájemných souvislostí a posléze, jako konsistentní celek, implementovat. Provedené změny v procesu je samozřejmě třeba následně dokumentovat, čímž se dostáváme opět na počátek celého cyklu – další postup je nasnadě. Proto toto cyklické, a v principu nekonečné, opakování procedury se také hovoří o průběžném – soustavném – zlepšování podnikových procesů.“<sup>11</sup>



Obr. 4: Průběžné zlepšování procesu<sup>12</sup>

## c. Řízení lidských zdrojů

Na základě výsledků dosavadního procesu řízení výkonnosti, je nezbytné zajistit v rámci podpory, aby byl uznán dobrý výkon a výsledky. Toto vše by mělo být podporováno

<sup>10</sup> Proces řízení. *Managementmania.com* [online]. 2011-2013 [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/procesni-řízení>.

<sup>11</sup> ŘEPA, V. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*, s. 16

<sup>12</sup> Vlastní zpracování

správně zvolenými školeními, která pomáhají zlepšit kvalitu práce zaměstnanců a tím také zvýšit již zmíněný výkon a výsledky.

Ať už se jedná o zavedení nového systému řízení výkonnosti nebo pouze o úpravu stávajícího procesu, je důležité sdělit zaměstnancům účel a budoucí kroky, které budou podniknuty, ještě před jejich zavedením. Pokud dojde k zavedení nového systému řízení výkonnosti, je nutné vždy minimálně po prvním roce provést jeho přezkoumání a v případě potřeby provést korekce.<sup>13</sup>

Jak již bylo zmíněno, proces řízení výkonnosti je cyklus, který v sobě skrývá kontinuální proces plánování, sledování a hodnocení výkonnosti zaměstnanců.

První fáze, která je zastoupena plánováním, zahrnuje výsledky práce manažerů a zaměstnanců, při kterých budou zkontrolovány popisy práce konkrétních zaměstnanců a následné srovnání se skutečným stavem a průběhem v procesu. Pokud by došlo v rámci aktualizace řízení výkonnosti ke změně popisů práce zaměstnanců, je nutné v nich tyto změny zohlednit a aktualizovat.

V rámci plánování je nutné vytvořit pracovní plán, který nastiňuje úkoly či výsledky, které mají být dokončeny, očekávané výsledky a opatření, nebo normy, které budou použity k hodnocení výkonnosti zaměstnanců.

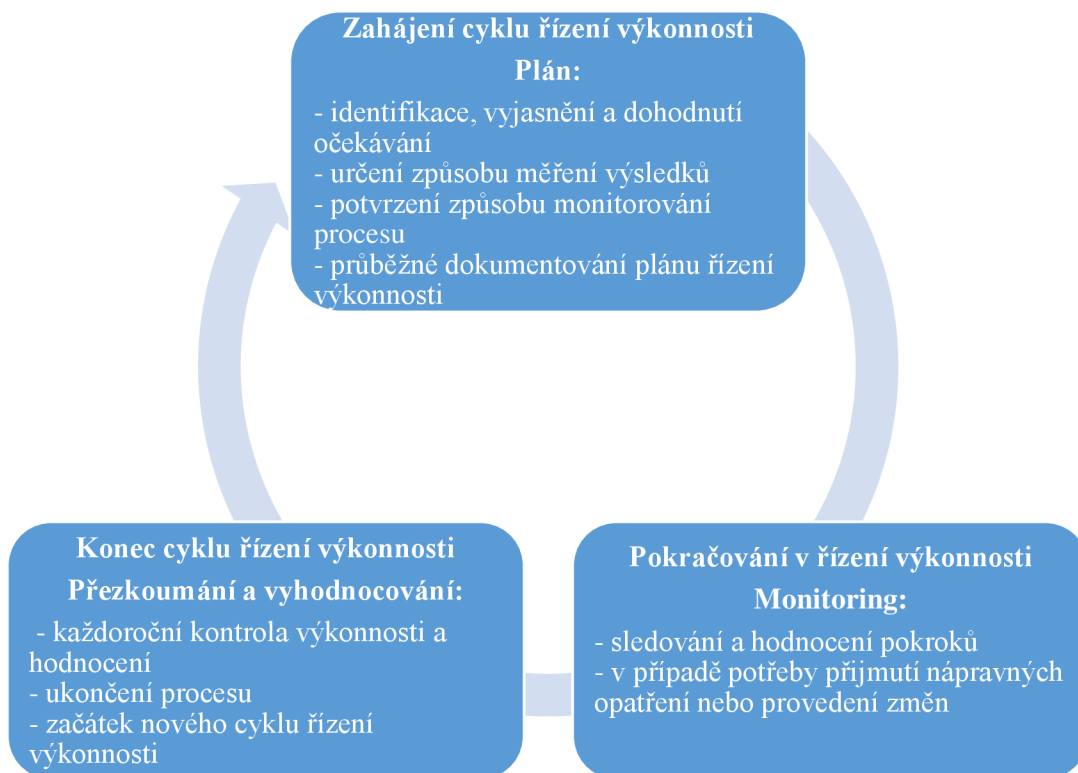
Nejobtížnější částí plánovací fáze bývá stanovení cílů a jejich následné měřitelnosti, což zahrnuje nalezení vhodného a jasného popisu výkonnostních cílů a určení ukazatelů.

Další fází celého cyklu řízení výkonnosti je monitorování, jelikož aby byl systém řízení výkonnosti účinný, musí být průběžně sledován. Manažeři by neměli kontrolovat své zaměstnance den co den, ale měli by zaměřit svou pozornost hlavně na dosažené výsledky. Z tohoto důvodu by mělo docházet k pravidelným kontrolám a změnám v plánech.

Poslední a třetí fází je přezkoumání, shrnutí a vyhodnocení plnění výkonů zaměstnance v průběhu sledovaného období.

---

<sup>13</sup> Keeping the Right People. *Hrcouncil.ca* [online]. 2016 [cit. 2015-11-14]. Dostupné z: <http://hrcouncil.ca/hr-toolkit/keeping-people-performance-management.cfm>.



Obr. 5: Cyklus řízení výkonnosti<sup>14</sup>

### 1.3 Plánování kapacit a činností v plynárenství

Výše zmíněná teorie je používána i ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., při plánování kapacit a činností spojených s bezpečným a spolehlivým provozem plynárenského zařízení. I zde se tvoří strategie a používá strategické řízení.

V plynárenském odvětví se tvorba strategie odvíjí od mnoha faktorů, kterými jsou například dostatečný počet kvalifikovaných zaměstnanců provádějící činnosti na plynárenském zařízení, roční období a také aktuální počasí. To vše ovlivňuje plánování staveb a dalších činností spojených s provozem plynárenského zařízení, jeho technický stav, použitý materiál atd.

Strategické řízení se poté odvíjí od stanovených strategií, kdy vedoucí jednotlivých regionálních oblastí s nimi seznamují své podřízené.

Kapacitní plánování je závislé, stejně jako stanovená strategie, na různých parametrech, které jsou z části vymezeny zákonem, tj. legislativou, nebo také pravidly společnosti.

<sup>14</sup> Vlastní zpracování

Jelikož je plynárenství, stejně jako stavební odvětví, částečně závislé na povětrnostních podmínkách, musí jej průběžně přizpůsobovat.

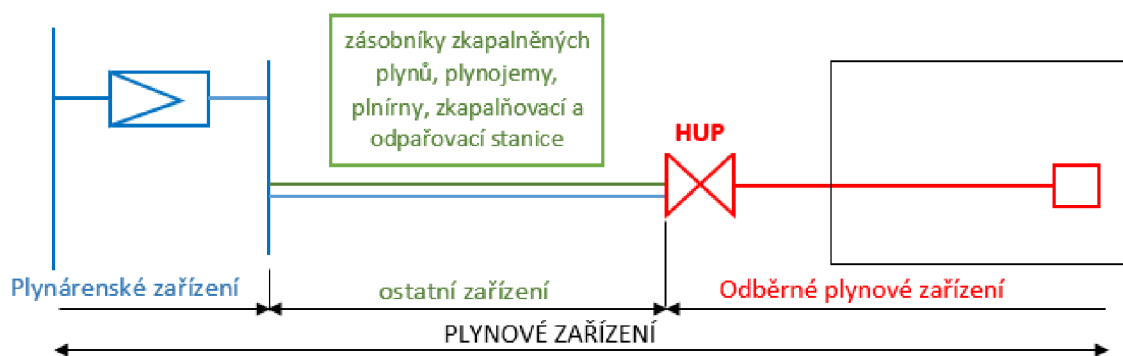
**Další parametry, které se musí při kapacitním plánování zohledňovat, jsou:**

- bezpečnost a ochrana při práci,
- dojezdy pracovníků na místo plánované činnosti na plynárenském zařízení (dojezdy se liší hlavně v parametru času, jelikož je nutné zohlednit, zda se jedná o činnost v horských oblastech nebo např. v nížinách),
- zda daná činnost na plynárenském zařízení bude oprava, údržba, nebo celková rekonstrukce technického místa,
- nutný počet pracovníků pro plánovanou činnost na plynárenském zařízení, atd.

## 1.4 Pojmy z plynárenství

**Plynárenské zařízení (PZ)** je označení pro zařízení výroby plynu, přepravní soustavy, distribuční soustavy, zásobníku plynu, těžebního plynovodu a přímého plynovodu.

**Plynové zařízení** jsou plynárenská zařízení, plynovodní přípojky, které nejsou ve vlastnictví provozovatele distribuční soustavy, odběrná plynová zařízení, zásobníky zkapalněných plynů, plynojemy, plnírny, zkapalňovací a odpařovací stanice.



Obr. 6: Schéma k plynárenským pojmům<sup>15</sup>

**Distribuční soustava (DS)** je vzájemně propojený soubor velmi vysokotlakých, vysokotlakých, středotlakých a nízkotlakých plynovodů a souvisejících technologických objektů, včetně systému řídicí a zabezpečovací techniky a zařízení k převodu informací pro činnosti výpočetní techniky a informačních systémů, který není přímo propojen

<sup>15</sup> Interní zdroj společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o.

s kompresními stanicemi a na kterém zajišťuje distribuci plynu držitel licence na distribuci plynu; distribuční soustava je zřizována a provozována ve veřejném zájmu.

**Odběrné místo** je místo, kde je instalováno odběrné plynové zařízení pro jednoho konečného zákazníka, do něhož se uskutečňuje dodávka plynu měřená měřicím zařízením.

**Plynovodní přípojka** je zařízení začínající odbočením z distribuční soustavy a ukončené před hlavním uzávěrem plynu, za nímž pokračuje odběrné plynové zařízení zákazníka.

**Ochranná pásma** slouží k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu plynárenského zařízení. Jedná se o souvislý prostor v jeho bezprostřední blízkosti a je vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu. Rozsah ochranných pásem se stanovuje podle typu použitého plynárenského zařízení a také místa jeho uložení.

**Tab. 1:** Přehled vzdáleností ochranných pásem dle typu plynárenského zařízení<sup>16</sup>

Typ plynárenského zařízení	Rozsah ochranného pásma
Nízkotlaké, středotlaké plynovody a plynovodní přípojky v zastavěném území obce	1 m na obě strany od půdorysu.
Ostatní plynovody a plynovodní přípojky	4 m na obě strany od půdorysu.
Technologické objekty	4 m na všechny strany od půdorysu.
V lesních průsecích	Volný pruh pozemků o šířce 2 m na obě strany od osy plynovodu.

**Bezpečnostní pásma** jsou určena k zamezení nebo zmírnění účinků případných havárií plynových zařízení a k ochraně života, zdraví a majetku osob. Jedná se o prostor vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynového zařízení měřeno kolmo na jeho obrys.

**Detekční přístroj** je přístroj určený pro zjišťování koncentrace zemního plynu (objemového množství) v kontrolovaném prostředí a lokalizaci úniku plynu.

**Trasový uzávěr** je zařízení, které je určeno k uzavření nebo odstavení jisté části potrubí v případě poruchy, plánované odstávky nebo také kvůli údržbě.

<sup>16</sup> Vlastní zpracování

Jako **únik plynu** se označuje neřízený únik zemního plynu z plynárenského zařízení včetně měřicího zařízení a jeho součástí.

*„**Hlavní uzávěr plynu (HUP)** je dělicím místem mezi plynárenským zařízením (přípojkou) a OPZ. Jako součást nemovitosti patří OPZ vlastníkovi nemovitosti, který za něj rovněž odpovídá. Hlavní uzávěr se umísťuje na hranici pozemku vlastníka nemovitosti nebo na obvodové zdi plynofikovaného objektu. V odůvodněných případech je možno umístit hlavní uzávěr uvnitř objektu. V tomto případě musí být hlavní uzávěr plynu kombinován se samočinným protipožárním uzávěrem. Při umísťování hlavního uzávěru plynu je třeba respektovat podmínky Provozovatele DS.“<sup>17</sup>*



**Obr. 7:** Závada na plynárenském zařízení bez úniku plynu<sup>18</sup>

**Technické místo (TM)** je část provozovaných plynárenských zařízení, která slouží k plánování činností (suma úseků plynovodů, regulačních stanic, odorizačních stanic a stanic katodické ochrany).

Za **regulační stanice (RS)** se označuje soubor zařízení a vybavení pro automatickou regulaci vstupního přetlaku plynu na nižší výstupní přetlak podle předem stanovených hodnot.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Definice pojmů. *Rwe-distribuce.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <https://www.rwe-distribuce.cz/cs/definice-pojmu/>.

<sup>18</sup> Interní zdroj společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o.

<sup>19</sup> Slovník plynárenských pojmů. *Net4gas.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <https://www.net4gas.cz/cs/encyklopedie/>.

**Předávací stanice plynu (PS)** jsou v zásadě velkokapacitní regulační stanice, které regulují velmi vysoký tlak (VVTL) na vysoký tlak (VTL).<sup>20</sup>

**Místní síť (MS)** je součást distribuční soustavy, soubor vzájemně propojených středotlakých a nízkotlakých plynovodů, plynových přípojek a příslušenství.

Za **sídlo** se označuje geograficky vymezené území měst, obcí, osad a samot.

**Kontrola těsnosti** jedná se o soubor činností, které slouží k lokalizaci úniku zemního plynu.

**Inspekce** je souhrn kontrolních činností zaměřených na zjištění, zda stav plynárenských a souvisejících zařízení odpovídá předpisům k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozně bezpečnostním požadavkům.

**Tab. 2:** Rozdělení plynovodů<sup>21</sup>

Podle tlaku:	Podle účelu:
Nízkotlaký (NTL): do 5 kPa	Tranzitní
Středotlaký (STL): od 5 kPa do 0,4 MPa	Mezistátní
Vysokotlaký (VTL): od 0,4 MPa do 4 MPa	Dálkový
Velmi vysokotlaký (VVTL): nad 4 MPa do 10 MPa	Místní
	Průmyslový
	Domovní

## 1.5 Rizika plynoucí z neprovádění údržby plynárenských zařízení

Rizika, která plynou z neprovádění údržby plynárenského zařízení lze rozdělit do tří hlavních kategorií a to jak pro místní síť, tak i pro regulační stanice.

Jedná se o včasné zjištění úniku, chybějících částí nebo také špatného technického stavu plynárenského zařízení. Tyto kategorie představují rizika spojená se zraněním osob, poškozením majetku vlivem následku výbuchu a požáru, zvýšením nákladů společnosti jak vlivem degradace technického stavu zařízení, tak i vlivem aktivit třetích stran a v neposlední řadě nedodáním plynu v potřebné kvalitě a množství.

<sup>20</sup> Dálkově řízené předávací stanice plynu PS Štramberk a PS Děhylov. *Gascontrol.cz* [online]. 2006 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.gascontrol.cz/produkty/regulacni-stanice-plynu-predavaci-vvtl-vtl.html>.

<sup>21</sup> Vlastní zpracování

Přerušení dodávek zemního plynu pak může mít velký, nejenom ekonomický, dopad ve společnostech, ve kterých je výroba zboží závislá na jeho dodávání, např. sklárny, hutě, chemické podniky. Dalším problémem pro tyto společnosti také může být poškození technického a výrobního vybavení.



## **2 SPOLEČNOST RWE DISTRIBUTIVNÍ SLUŽBY, S.R.O.**

Druhá část bakalářské práce se nevěnuje pouze charakteristice podniku, ale obecně seznamuje s historií plynárenství v České republice a základními fyzikálními veličinami, které se v plynárenství používají. Dále představuje právní formu, vlastnickou strukturu, předmět podnikání, specifikuje trh, na kterém společnost působí a seznamuje s jediným zákazníkem.

### **2.1 Historie plynárenství v České republice**

Plynárenství ovlivnilo všechna průmyslová odvětví po celém světě. Vešlo jak do domovů, kde sloužilo a slouží ke svícení, topení, vaření, ale také do odvětví, jakým je doprava a do průmyslové výroby.

#### **2.1.1 Počátky plynárenství a svítiplyn**

Vzestup plynárenství v České republice je velmi úzce spojen s rozvojem železářství. Jelikož byly při výrobě železa používány dřevěný koks a uhlí, bylo nutné tyto druhy paliva nahradit jiným palivem.

Při tepelném zpracování obou výše uvedených paliv, vznikaly jako vedlejší produkty plyny, které se využívaly ke svícení. Odtud vznikl český název svítiplyn. Na konci roku 1844 byla, v rámci rozvoje výroby svítiplynu na území dnešní České republiky, podepsána smlouva vztahující se k zavedení plynového osvětlení mezi tehdejší Vratislavskou společností pro osvětlování ulic a Magistrátem královského hlavního města v Praze. Na základě této smlouvy došlo k postavení první plynárna v Praze – Karlíně.

Dne 15. září 1847 se rozsvítilo prvních 200 plynových lamp v Praze a již 24. ledna 1848 byla uvedena do provozu další plynárna v Brně Na Špitálce. Ta měla za úkol osvětlovat ulice moravské metropole. Ale až v roce 1860 došlo k rozšíření služeb i na předměstí Brna.

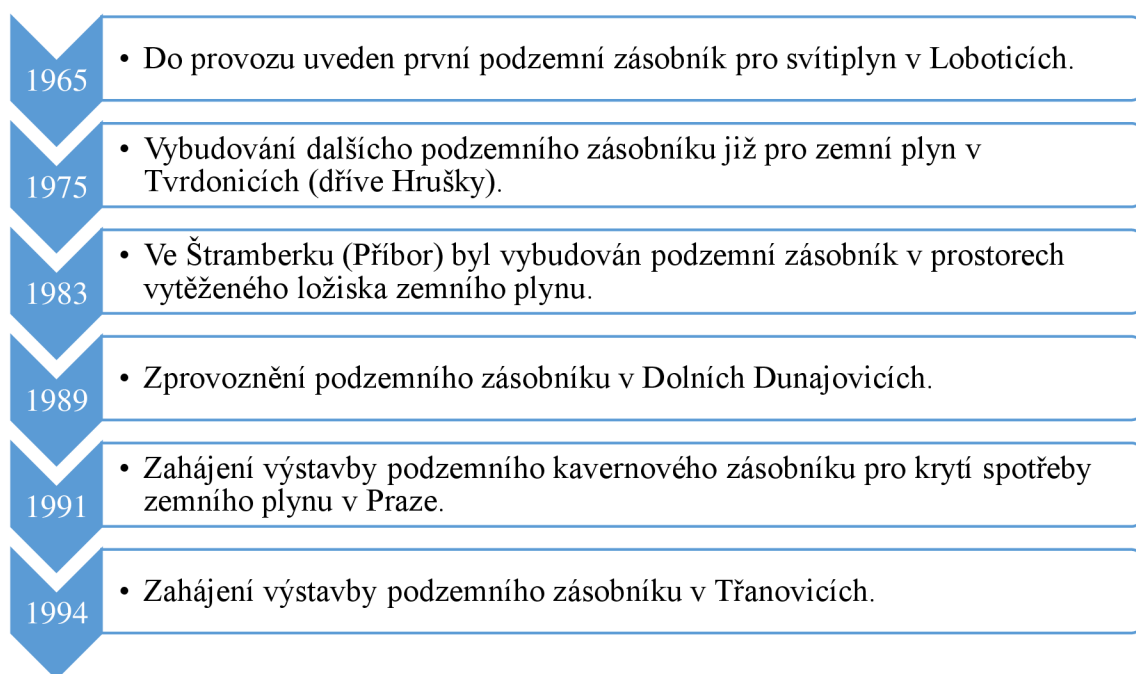
V roce 1859 byla uvedena do provozu plynárna v Opavě, která se stala první městskou plynárnou v moravskoslezském regionu.

V průběhu následujících let bylo uvedeno do provozu několik dalších plynáren. Již v roce 1870 jich bylo na území tehdejšího Československa celkem 24.

Když Thomas Alva Edison zdokonalil vynález žárovky, nastalo postupné vytlačování využívání svítiplynu nejenom z domovů, hotelů, kaváren, továren ale nakonec i z veřejného osvětlení.

I přes všechny uvedené okolnosti se do roku 2008 postupně vrátilo světlo do plynových lamp v určitých místech Prahy. Do tohoto roku bylo uvedeno do provozu přes 410 plynových luceren. Právě tyto skutečnosti byly ovlivněny hlavně příchodem turistického ruchu nejenom do Prahy, ale i do dalších měst v České republice.

Proto najdeme plynové lampy nejenom tam, ale také i na nádvoří zámku Jánský vrch v Javorníku, v plynárenských objektech v Šumperku, ve Dvoře Králové a dalších městech.



**Graf 1:** Přehled vzniku podzemních zásobníků v působnosti Skupiny RWE ČR<sup>22</sup>

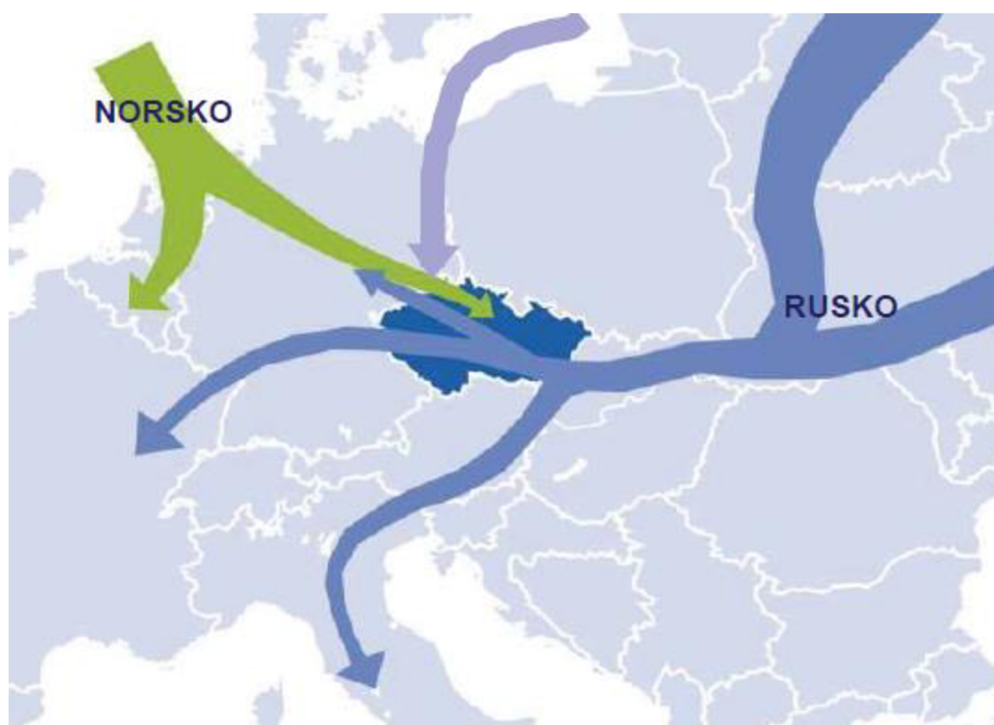
Jelikož je distribuce zemního plynu ovlivněna nepravidelným ročním obdobím a na to navazujícím nepravidelným odběrem, bylo nutné tyto problémy řešit. Z tohoto důvodu začaly vznikat na území České republiky zásobníky, které dodnes slouží k uskladňování zemního plynu a zajištění jeho dostatečného množství v sezonním období.

<sup>22</sup> Vlastní zpracování

### 2.1.2 Vznik tranzitních plynovodů

V roce 1972 byl uveden do provozu první Tranzitní plynovod a tehdejší Československo tak zaujalo jako jeden z mála přepravců zemního plynu v Evropě přední místa. Díky tomuto bylo možné s pomocí Tranzitního plynovodu zásobovat státy, jako Rusko, Itálie, Francie a Jugoslávie.

V následujícím roce, tj. 1973 začalo docházet k postupnému přechodu užívání svítiplynu na zemní plyn. A jelikož jsou tuzemské zdroje zemního plynu minimální i v dnešní době, bylo nutné zajistit dodávku zemního plynu s pomocí zahraničních dodavatelů. Stálé dodávky zemního plynu byly tedy zahájeny v témže roce z Ruska (dříve Sovětského svazu). S tím souvisel i rozvoj tranzitní soustavy nejenom v České republice, ale i v Evropě.



Obr. 8: Tranzitní plynovody<sup>23</sup>

V roce 1992, kdy došlo k rozdělení Československa na dva státy Českou a Slovenskou republiku, bylo nutné rozdělit Tranzitní plynovod. Tato změna byla upravena podle Smlouvy o majetkovém vypořádání a dalším zajištění provozu soustavy tranzitního plynovodu uzavřené mezi vládami České republiky a Slovenské republiky.

<sup>23</sup> Interní zdroj společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o.

Výše zmíněné události vedly k tomu, že v roce 1994 došlo k rozdělení Českého plynárenského podniku. Tak vznikla a byla založena společnost Transgas a s ní dalších osm regionálních distribučních společností, které začaly provozovat plynárenské sítě na území České republiky. V návaznosti na tyto skutečnosti bylo nutné postavit předávací stanice, které i dnes zajišťují přejímání a předávání zemního plynu.

Aby nebyla Česká republika závislá pouze na dodávkách zemního plynu z jednoho státu, Ruska, vznikl další Tranzitní plynovod a to z Norska.

Oba Tranzitní plynovody jsou k dnešnímu dni spravovány a provozovány společností NET4GAS, s.r.o.



Obr. 9: Převážní soustava<sup>24</sup>

### 2.1.3 Výhody zemního plynu

Zemní plyn je energetický zdroj, který je možné bez jakýkoliv úprav a přeměn distribuovat konečnému zákazníkovi (spotřebiteli) k přímé spotřebě.

Další výhodou je způsob jeho dopravy s pomocí distribučního systému od naleziště až ke konečnému odběrateli. Dodávání zemního plynu není závislé na klimatických poměrech, veřejných komunikacích a navíc nedochází k narušování vzhledu krajiny. Pokud tak nenastane nečekaná událost, je právě zemní plyn k dispozici po celý rok 24 hodin denně.

<sup>24</sup> Převážní soustava. *Net4gas.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.net4gas.cz/cs/prepravni-soustava/>.

Plyn je používán k vaření hlavně díky jeho rychlosti, snadné ovladatelnosti, možnosti vizuální kontroly, měřitelnosti, díky které je snadno fakturovatelný.

Dalším využitím zemního plynu je možnost jeho použití ve vytápění. Mezi výhody se řadí jednoduchá ovladatelnost plynových spotřebičů, snadná regulace a hlavně příznivý vliv na životní prostředí, jelikož dochází k minimalizaci produkce škodlivých emisí.

## 2.2 Základní fyzikální veličiny používané v plynárenství

Mezi základní fyzikální veličiny, které se využívají při výpočtech fyzikálních stavů, jsou tlak, teplota a objem. Další veličinou využívanou v plynárenství je také hustota plynů.

*„Tlakem rozumíme (u tekutin, tudíž i plynů) podíl síly, která působí kolmo k dané ploše, a velikosti této plochy.“*<sup>25</sup> To můžeme vyjádřit vztahem, kde F představuje tlakovou sílu a S plochu:

$$p = \frac{F}{S}$$

Teplota se dá *„vyjádřit mírou pocitů, jež při styku s fyzikálními tělesy vnímáme. Tělesa se nám jeví jako vlažná, teplá, horká nebo chladná, studená a mrazivá. Společně se změnou teploty se mění i fyzikální vlastnosti látek – tlak, objem.“*<sup>26</sup> V České republice se používá Celsiova stupnice.

Při měření objemu je využívána jednotka m<sup>3</sup> (nebo 1 litr).

Hustota plynů vyjadřuje podíl hmotnosti k objemu plynu. To můžeme vyjádřit vztahem, kde S představuje hustotu, m hmotnost a V objem:

$$S = \frac{m}{V}$$

## 2.3 Popis společnosti

Kapitola „Popis společnosti“ představuje základní údaje o společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., popisuje služby, které poskytuje, specifikuje trh, na kterém společnost působí a představuje zákazníka společnost RWE GasNet, s.r.o.

---

<sup>25</sup> SVOBODA, A. *Plynárenská příručka: 150 let plynárenství v Čechách a na Moravě*. s. 72

<sup>26</sup> SVOBODA, A. *Plynárenská příručka: 150 let plynárenství v Čechách a na Moravě*. s. 73

### 2.3.1 Historie podniku, právní forma, vlastnická struktura

Společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., byla založena a vznikla dne 26. července 2007 zápisem v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 57165, s identifikačním číslem 279 35 311. Právní forma společnosti je společnost s ručením omezeným. Dne 31. prosince 2014 se jediným společníkem stala společnost RWE Grid Holding, a.s. Základní kapitál Společnosti je 75 000 000 Kč. Statutárním orgánem řídící činnost společnosti jsou jednatele. K datu 31. prosince 2015 se jedná o Ing. Pavla Káčera, předsedu jednatelů, a Ing. Dušana Malého, jednatele. Společnost zaměstnává 2 154 zaměstnanců.<sup>27</sup>

RWE Distribuční služby, s.r.o.	
Divize provozu a údržby sítí	Divize služeb
<b>Ing. Pavel Káčer</b>	<b>Ing. Dušan Malý</b>
CEO	CCO
Úsek koordinace a řízení PÚS	Odbor řízení výkonnosti
Úsek provozu a údržby technologického zařízení	Odbor správy odečtů
Úsek speciálních prací	Úsek investiční výstavby
Regionální oblasti - Čechy 1-4	Úsek operativní správy sítí
Regionální oblasti - Morava 1-4	Úsek měření a technických služeb
Úsek distribučního dispečinku	Kancelář společnosti
Obor BOZP a PO	
Odbor odorizačních stanic	
Divize provozu a údržby sítí	

Obr. 10: Organizační struktura podniku<sup>28</sup>

### 2.3.2 Předmět podnikání

*„Společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., zajišťuje provoz a údržbu plynárenských zařízení provozovateli distribučních soustav Skupiny RWE ČR. Pro provozovatele distribučních soustav a ostatní společnosti Skupiny RWE ČR zabezpečuje rovněž opravy*

<sup>27</sup> RWE Distribuční služby, s.r.o., *Výroční zpráva 2015*, s. 2-11

<sup>28</sup> Vlastní zpracování

*plynárenského zařízení, měření spotřeby a kvality zemního plynu, připojování a odpojování zákazníků, provoz dispečinku a pohotovostní telefonické linky 1239. RWE Distribuční služby, s.r.o., nabízí široké veřejnosti vytyčení plynárenských sítí. Společnost má celorepublikovou působnost, sídlí v Brně a samostatně podniká od 1. ledna 2008.*<sup>29</sup>

*„Hlavními předměty podnikání Společnosti jsou provádění staveb, jejich změn a odstraňování, projektová činnost ve výstavbě, montáž, opravy, revize a zkoušky plynových a elektrických zařízení.“*<sup>30</sup>

*„Společnost poskytuje převážně technické služby provozovateli distribučních soustav ve Skupině RWE ČR. Jedná se o zajišťování měření, provozu a údržby distribučních sítí, dokumentace, operativní správy a výstavby sítí.“*<sup>31</sup>

### **2.3.3 Trhy, zákazníci**

Největším zákazníkem společnosti je společnost RWE GasNet, s.r.o., pro kterou provádí své hlavní činnosti v rámci smluv o poskytování služeb, tzv. SLA (Service Level Agreement). V těchto smlouvách jsou definovány přehledy a plnění jednotlivých činností prováděných na plynárenských zařízeních.

Společnost RWE GasNet, s.r.o., jako provozovatel distribučních soustav vlastní licenci na distribuci zemního plynu, s číslem 220604925, udělenou Energetickým regulačním úřadem v souladu s novelizovaným zněním Energetického zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění. Na jejím základě zabezpečuje RWE GasNet, s.r.o., spolehlivou distribuci zemního plynu. RWE GasNet, s.r.o., rozšířila dne 1. ledna 2014 svou působnost i na území bývalých společností VČP Net, s.r.o., SMP Net, s.r.o., a JMP Net, s.r.o. K tomuto kroku došlo fúzí sloučením všech uvedených společností právě do RWE GasNet, s.r.o.

---

<sup>29</sup> RWE Distribuční služby, s.r.o., *Výroční zpráva 2015*, s. 10

<sup>30</sup> RWE Distribuční služby, s.r.o., *Výroční zpráva 2015*, s. 17

<sup>31</sup> RWE Distribuční služby, s.r.o., *Výroční zpráva 2015*, s. 17

**Tab. 3:** Rozsah provozovaných plynárenských zařízení<sup>32</sup>

Rozsah provozovaných plynárenských zařízení	2015	2014	2013	2012**
<b>Délka provozovaných plynovodů</b>				
Místní sítě (km)	42 539	42 509	42 452	42 384
Přípojky (km)	11 076	11 060	11 035	11 010
Dálkovody (km)	11 303	11 326	11 344	11 361
Počet předávacích a VVTL regulačních stanic (ks)	58	59	59	60
Počet vysokotlakých regulačních stanic (ks)	2 788	2 799	2 801	2 801
Počet středotlakých regulačních stanic (ks)	835	849	860	870
Počet plynofikovaných obcí (resp. katastrů od r. 2013 v ks)	6 912	6 918	6 880*	3 753

## 2.4 Finanční stav společnosti v roce 2014<sup>33</sup>

Na základě provedené finanční analýzy lze konstatovat, že společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., je financována převážně z vlastních zdrojů, což je znázorněno na grafu níže a v případě nutnosti lze splatit všechny své krátkodobé cizí zdroje, které má k dispozici. V rámci efektivního financování společností Skupiny RWE ČR, nedrží společnost peněžní prostředky na svých účtech, ale v rámci cash-poolingu je odvádí tam, kde je skupina momentálně potřebuje.

Společnost každý měsíc vyhotovuje přehledy pohybů a to v rámci sledování např. nákladů nebo výnosů. Díky tomu má kontrolu nad svou likviditou, zadlužeností, obratem a to jak celkových aktiv, tak i pohledávek atd.

<sup>32</sup> RWE GasNet, s.r.o., *Výroční zpráva 2015*, s. 10.

\* Změna metodiky ve vykazování plynofikovaných obcí. Na základě vzniku jednoho PDS jsou vykazovány plynofikované katastry, které jsou součástí aktuální licence na distribuci plynu.

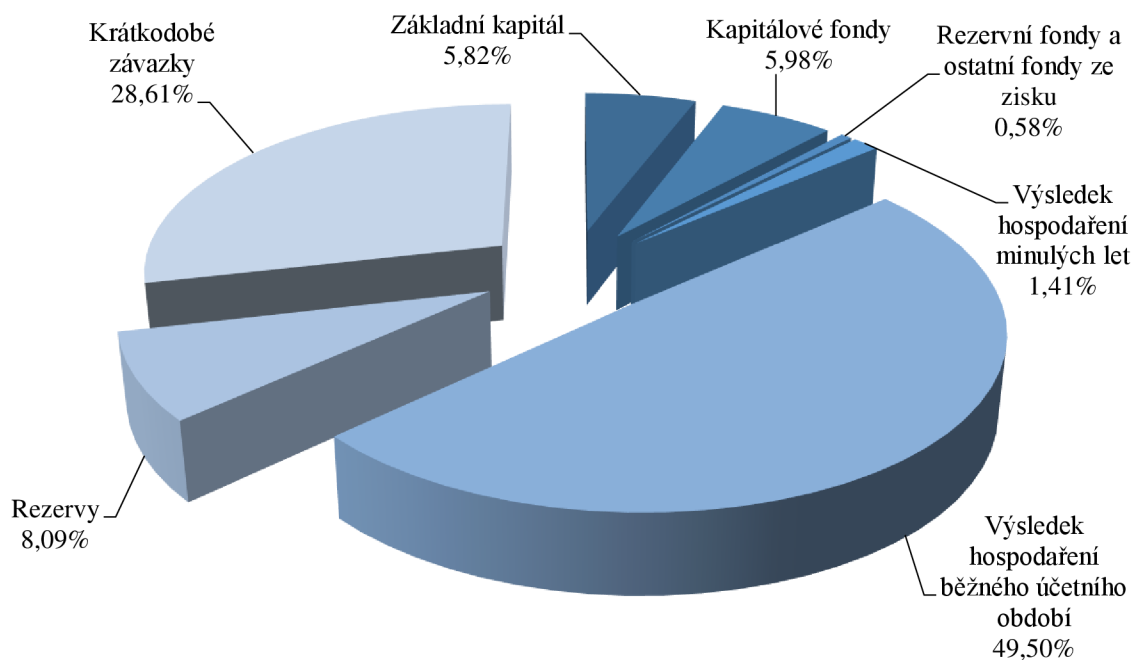
\*\* Souhrnné hodnoty za RWE GasNet, s.r.o., VČP Net, s.r.o., SMP Net, s.r.o., JMP Net, s.r.o.

<sup>33</sup> SMIŠTÍKOVÁ, Lucie. *Finanční analýza podniku*. Brno, 2015. Semestrální práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská.



Tyto reporty se nezpracovávají pouze měsíčně, ale i čtvrtletně, pololetně a ročně. K jejich vyhodnocování jí pomáhají jak strategické plány pro celou Společnost, tak speciálně sestavené plány pro jednotlivá oddělení a úseky.

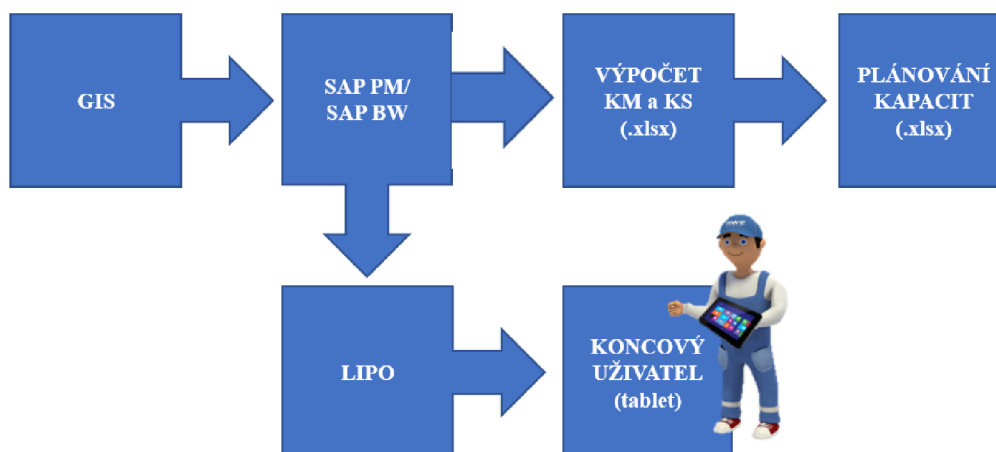
Společnost vykazuje prakticky nulovou zadluženost vůči bankovním a jiným podobným institucím.



**Graf 2:** Vertikální analýza pasiv společnosti k 31. prosinci 2014

Po zhodnocení finanční situace společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., jednotlivých letech, je možné označení podniku za **finančně silný podnik**.

## 2.5 Informační technologie používané při plánování

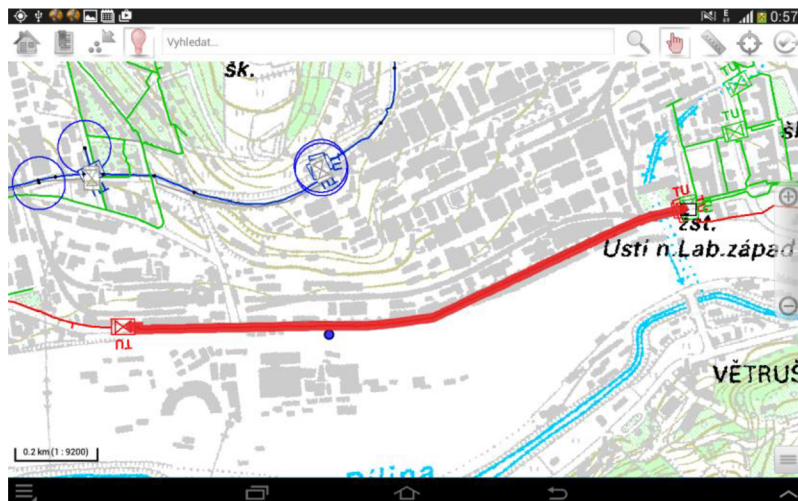


Obr. 11: Schéma používaných informačních technologií při kapacitním plánování<sup>34</sup>

Aby mohla společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., provádět kapacitní plánování co nejefektivněji, využívá několik systémů, programů a také procesorů:

- softwarový produkt **SAP**, ve kterém se pro plánování kapacit používají hlavně moduly **SAP PM** a **SAP BW**. Potřebné informace jsou získávány z těchto modulů s pomocí různých transakcí (např. CAT 2 což je transakce v SAP PM) v provedení reportů, které jsou exportovány do tabulkových procesorů a ty následně vkládány do dalších souborů, např. do xlsx souboru „**Kapacitní plán**“,
- **LIPO** je aplikace, kterou RWE Distribuční služby, s.r.o., začaly používat v rámci projektu Řízení mobilních pracovníků (WorkForce Management, dále jen „WFM“),
- **Katalog činností** je tabulkový procesor obsahující přehled vykonávaných činností na plynárenském zařízení rozdělených do tří částí, kdy každá část zastupuje kategorie jednotlivých činností,
- **Geografický informační systém** (dále jen „GIS“) je systém a zároveň nástroj, s pomocí kterého společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., sbírá a spravuje data, která následně využívá pro zpracování analýz a pro grafické znázornění území, kde se nachází spravované plynárenské zařízení. Výstupní data, např. mapy v digitální nebo také papírové podobě, jsou používána pro lepší orientaci v terénu pro pracovníky.

<sup>34</sup> Vlastní zpracování



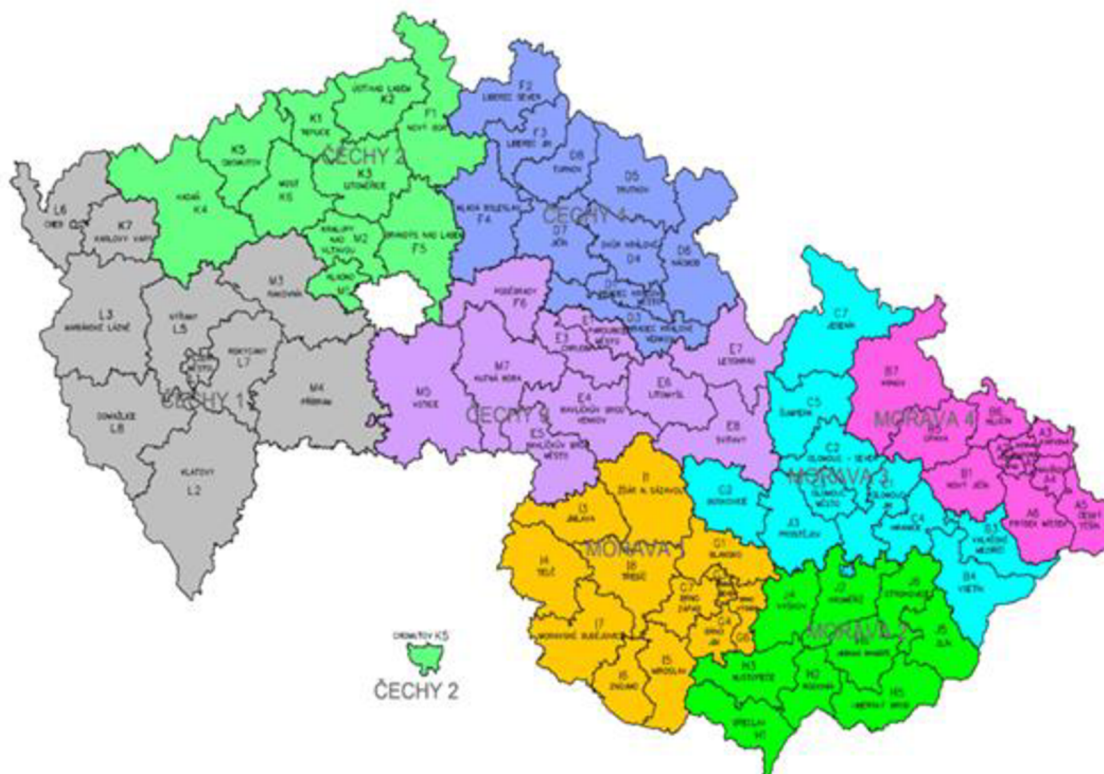
Obr. 12: Použití mapy z GIS v aplikaci LIPO<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Interní zdroj společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o.

### 3 KAPACITNÍ PLÁNOVÁNÍ

Společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., poskytuje své služby v distribuci zemního plynu v rámci skoro celé České republiky. Vzhledem k rozsahu územní působnosti a rozsahu provozovaných plynárenských zařízení je společnost rozdělena na osm regionálních oblastí, a to regionální oblasti Čechy 1–4 a Morava 1–4, s 81 mistrovskými okrsky.



Obr. 13: Mapa regionálních oblastí<sup>36</sup>

Aby mohla společnost poskytovat své služby profesionálně a na vysoké úrovni, stanovila si dva hlavní cíle v oblasti kapacitního plánování. Těmito cíli jsou zajištění spolehlivé dodávky zemního plynu s pomocí zajištění bezpečného a spolehlivý provoz plynárenského zařízení.

<sup>36</sup> Interní zdroj společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o.

**Tab. 4:** Provozovaná zařízení<sup>37</sup>

STL RS	849 ks
VTL RS	2 799 ks
PRS (VVTL napojen na NET4GAS, s.r.o.)	59 ks
Odorizační stanice (centrální a lokální)	383 ks
Stanice katodické ochrany	1 112 ks
VTL plynovody a přípojky (nad 4 do 40 bar)	11 302 km
MS plynovody do 4 bar	53 597 km
Domovní přípojky	1 414 966 ks

Kapacitní plánování slouží jako podklad pro optimalizaci plánů inspekčních činností, zajištění potřebných kapacit pro provedení činností vyplývajících z legislativy a zároveň slouží jako kontrolní a plánovací nástroj.

Podkladem pro jeho sestavení jsou data provedených inspekčních činností předcházejícím roce, rozsah a technický stav provozovaných zařízení k 30. 9. a počet výkonných pracovníků spolu s disponibilním časem, tj. časem čistého výkonu.

Čistý disponibilní čas výkonu je měrná jednotka, která se počítá za celou společnost RWE Distribuční služby, s.r.o. Při plánování se přihlíží k celkovému počtu pracovních dnů v roce. Od tohoto se odečítá počet dnů dovolených dle zákona, dny osobního volna a dny dovolených stanovených dle Kolektivní smlouvy pro všechny společnosti Skupiny RWE ČR, průměrná nemocnost pracovníků dle předcházejícího roku zjištěná z podkladů dodaných z personálního oddělení, předpokládané dny strávené na školení zaměstnanců a připočítá se průměrný čas přesčasů vypočítaný dle předcházejícího roku.

### 3.1 Plánování činností a kapacit

Plánování činností a kapacit má ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., pevně stanovený postup, který je zpracovaný v metodickém pokynu „Věcné a kapacitní plánování“. Ten vychází z metodického pokynu „Pravidla pro plánování a vykazování

---

<sup>37</sup> Vlastní zpracování

činností na PZ“ společnosti RWE GasNet, s.r.o., pro kterou RWE Distribuční služby, s.r.o., zajišťují činnosti spojené se zabezpečením provozu a údržby plynárenských zařízení a distribuci zemního plynu ve smyslu energetického zákona č. 458/2000 Sb.

Návrhy, posouzení a rozhodnutí o rozsahu plánovaných činností a kapacit jsou nedílnou součástí tvorby plánu nejenom na každý rok, ale také nutných aktualizací plánu při změnách legislativy nebo zhoršení technického stavu plynárenského zařízení.

Veškeré inspekční, údržbové a opravárenské práce prováděné na plynárenských zařízeních jsou zabezpečovány zaměstnanci společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., a to ve spolupráci jednotlivých úseků a oddělení mezi které patří regionální oblasti, Úsek provozu a údržby technologických zařízení, Úsek speciálních prací, Úsek operativní správy sítí, Úsek měření a technických služeb, popřípadě i externí dodavatelé.

### **3.1.1 Definice jednotlivých činností prováděných na plynárenských zařízeních**

**Inspekci** je označován souhrn kontrolních činností zaměřených na zjištění stavu plynárenských a souvisejících zařízení, které odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozně bezpečnostním požadavkům.

**Opravou** je označována činnost, která užitné vlastnosti majetku, po jeho porušení nebo narušení, opět obnovuje, tj. s její pomocí dochází k odstranění částečného fyzického opotřebení nebo následkům jeho poškození za použití současných materiálů a náhrad. Majetek je jimi uváděn do předchozího nebo provozuschopného stavu. Uvedením do provozuschopného stavu se rozumí provedení opravy s použitím jiných než původních materiálů, dílů, součástí nebo technologií, pokud tím nedojde k technickému zhodnocení. Pod pojmem **údržba** se upravuje souhrn pravidelně prováděných činností. Jejím cílem je zpomalit fyzické opotřebení daného majetku, předcházet nežádaných následků a odstraňovat drobnější závady formou opravy nebo rekonstrukce.

#### **Údržbu je možné dle technických pravidel (TPG) dělit na:**

- **prediktivní údržbu** – což je údržba plynárenského zařízení podle stavu prováděná na základě předpovědi odvozené z opakované analýzy nebo ze

známých charakteristik a vyhodnocení významných parametrů degradace materiálů plynovodů a technických zařízení<sup>38</sup>,

- **proaktivní údržbu** – strategie údržby, která je založena na sledování stavu plynárenských zařízení, zaměřená na bezpečnost a spolehlivost, kde systematickými metodami je testována produktivita investičních zařízení a jsou zaváděna nápravná opatření. Tím pomáhá identifikovat problémy, zabráňuje jejich opakování a v důsledku toho snižuje celkové náklady v průběhu životního cyklu zařízení,
- **údržba podle (technického) stavu** – typ preventivní prediktivní údržby. Tento typ údržby reaguje na skutečnosti, zjištěné během sledování stavu zařízení. Příkladem takové údržby je výměna regulátoru tlaku plynu na základě vyhodnocení jeho nestabilních výstupních tlaků plynu, výměna těsnících prvků na základě zjištěných netěsností apod.
- **údržbu po poruše** – typ údržby, kdy je zařízení cíleně provozováno až do poruchy. Ta je následně odstraněna pomocí předem připravených náhradních dílů, postupů údržby a nasmlouvané pracovní síly. Příkladem takovéto údržby je výměna čidla, odstranění závady na telemetrickém systému, oprava hlídače plamene apod.
- **údržbu s předem stanovenými intervaly** – typ preventivní údržby, kdy úkony údržby jsou předem naplánovány bez ohledu na aktuální technický stav zařízení. Plánovaným intervalem může být kalendářní doba, ale také počet motohodin, počet cyklů, sepnutí. Příkladem takové údržby je pravidelná údržba zařízení protikorozní ochrany, kontrola a seřízení přehřevů zemního plynu na regulačních stanicích apod.
- **údržbu zaměřenou na bezporuchovost** – systém plánování údržby vycházející z analýzy možných poruchových stavů, pravděpodobnosti jejich vzniku a následků, tedy hodnoty rizika. Integruje v sobě moderní přístupy a metody pro tvorbu komplexních systémů údržby, kdy jsou respektována především kritéria účelnosti a hospodárnosti při zdůraznění požadavků na spolehlivý

---

<sup>38</sup> Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: *Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007*, s. 9.

a bezpečný provoz sledovaného systému. Například regulační stanice, stanice katodické ochrany. Tento přístup údržby zaměřený na bezporuchovost je standardizovaný.

### **3.1.2 Plánování základních činností Úseku provozu a údržby sítí**

Plánování základních činností Úseku provozu a údržby sítí se řídí požadavky technických pravidel (dále jen „TPG“), vyhlášek a platných předpisů, které se k této problematice vztahují.

Pro provádění základních činností na plynárenských zařízeních, je nutné zpracovat plán provozu a údržby odpovídající Katalogu činností. Zpracování plánu úzce souvisí s vyhodnocením rozsahu plynovodů, počtem technologických zařízení a vyhodnocením skutečného technického stavu vysokotlakých plynovodů, místních sítí, regulačních stanic a zařízení protikorozní ochrany.

Plánování základních činností na plynárenských zařízeních se skládá ze čtyř kroků, které na sebe navzájem navazují.

Prvním krokem je tvorba strategií údržby pro jednotlivé typy činností podle Katalogu činností, které slouží pro vytváření zakázek a hlášení v SAP PM.

Navazujícím krokem je zpracování ročního plánu inspekčních činností provozu a údržby plynárenského zařízení pro práce, které spadají do části A dle Katalogu činností. Za vytvoření ročního plánu je odpovědný Odbor plánování provozu a údržby sítí. Všechny inspekční činnosti se plánují podle rozsahu a technického stavu provozovaných zařízení k datu 30. 9.

Roční plán je posléze projednán s regionálními oblastmi a Úsekem provozu technologických zařízení. Po korekcích a vyhodnocení oběma stranami je odsouhlasen a zapracován do SAP PM a to nejpozději do 30. 11. daného roku.

Následně je roční plán předán ke schválení Úseku správy distribučních sítí společnosti RWE GasNet, s.r.o.

Výše uvedené strategie mohou být nadále upraveny v rámci změn systémových (tj. aktualizace legislativy nebo interních předpisů) nebo individuálních. Tyto změny většinou zahrnují důvody zhoršení technického stavu plynárenského zařízení, narušení ochranného pásma plynárenského zařízení a rekonstrukce regulačních stanic.



Posledním krokem plánování základních činností provozu a údržby je zpracování Kapacitního plánu.

### **3.1.3 Vykazování provedených činností v SAP**

Jednotlivé činnosti jsou prováděny na plynárenských zařízeních v souladu s Katalogem činností. Příslušné druhy výkonu v údržbě jsou evidovány a zaznamenány podle skutečného rozsahu kontrolovaného zařízení a skutečně odpracovaných hodin do systému SAP s pomocí aplikace LIPO Řízení mobilních pracovníků (WorkForce Management, dále jen „WFM“) nebo transakce CAT 2.

V SAP jsou všechny činnosti a jejich termíny ukončení nadále sledovány, kontrolovány, doplňovány a uzavírány prostřednictvím WFM nebo ručně.

K uzavření jednotlivých hlášení dochází vždy po jejich provedení a dokončení, nejpozději však do 8. dne následujícího kalendářního měsíce. Po tomto datu dochází k vyhotovení měsíčního výkazu činností.

Pokud dojde k neprovedení plánovaných činností z nutných důvodů je hlášení označeno statusem NEPR (tj. neprovedeno) a uzavřeno nejpozději do 15. dne následujícího kalendářního měsíce. Důvodem pro neprovedení plánované činnosti může být nepřístupné plynárenské zařízení, dočasné odstavení z provozu nebo také jeho probíhající rekonstrukce.

### **3.1.4 Vypracování výkazů činností**

Věcné i kapacitní plánování je vykazováno v měsíčních a ročních výkazech provedených činností.

Měsíční výkaz provedených činností vždy obsahuje skutečný počet a rozsah plánovaných a provedených činností dle části A uvedené v Katalogu činností a je doplněn o zdůvodnění vztahujících se k odchylkám, které nastaly při nedodržení plnění měsíčního plánu.

Roční výkaz provedených činností zachycuje skutečný rozsah provedených činností v měrných jednotkách, procentní výpočet plnění plánu, skutečně odpracované hodiny u jednotlivých výkonů údržby, popř. opravy plynárenského zařízení.

## **3.2 Plánování inspekce a údržby na plynárenských zařízeních**

Plánování inspekce, údržby na plynárenských zařízeních a činnosti s nimi spojené se provádí hlavně z důvodu spolehlivého a bezpečného provozu plynárenského zařízení.

Plánování vychází nejenom z technických předpisů, kterým je například TPG 905 01 „Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení“, ale i podle dalších platných technických předpisů, českých technických norem („ČSN“), zákonů a vyhlášek souvisejících s jejich provozem. Dále musí respektovat uzavřená SLA a také současně dbát na technický stav provozovaného plynárenského zařízení.

### **3.2.1 Procesy a struktura věcného plánování činností na plynárenských zařízeních**

Věcné plánování činností na plynárenských zařízeních je prováděno ve třech úrovních plánování. Ty jsou blíže popsány níže.

Odbor plánování provozu a údržby každý rok vytváří roční plán základních činností provozu a údržby, který s pomocí Divize provozu a údržby předkládá ke schválení úseku správy distribuční soustavy. Plán se sestavuje na základě uzavřených SLA mezi společnostmi RWE Distribuční služby, s.r.o., a RWE GasNet, s.r.o., a také v souladu se schváleným Katalogem činností.

Roční plán je zpracován podle stavu a rozsahu plynárenského zařízení, který je znám k 30. 9. předcházejícího roku. Všechny tyto informace jsou zaznamenány a evidovány v SAP PM a GIS.

Vedle ročního plánu je Odborem plánování provozu a údržby sítí vytvořen i měsíční kapacitní plán, který se sestavuje za podpory SAP BW. Měsíční kapacitní plán je zpracován v elektronické podobě a v souladu s Katalogem činností. Pro lepší přehlednost, řízení, použitelnost je měsíční plán členěn pro všechny organizační jednotky zvlášť.

Jeho úkolem je zohledňovat průměrnou měsíční nemocnost, čerpání dovolené, osobního volna (dle Kolektivní smlouvy Skupiny RWE ČR), dny strávených na odborných školeních a dalších druhů nepřítomnosti zaměstnanců na pracovišti.

Měsíční kapacitní plán je po jeho zpracování a odsouhlasení předán příslušným organizačním jednotkám a vložen na sdílené složky, kde je v případě zásadní změny plánu inspekčních činností, vyvolané změnou legislativy nebo zhoršením technického stavu plynárenského zařízení, aktualizován.

Za podmínky dodržení předepsaných lhůt probíhá podle potřeb vyhodnocení kapacit a následná aktualizace plánu v SAP PM, kterou provádí Odbor plánování provozu a údržby sítí ve spolupráci s regionálními oblastmi Úseku provozu a údržby technologických zařízení. Na základě vyhodnocených potřebných kapacit předkládají vedoucí dispečinku a řízení regionální oblastí nebo také Úsek provozu a údržby technologických zařízení podklady pro změnu měsíčního kapacitního plánu.

Úprava plánů je ovlivněna místní znalostí, dislokací inspektorů plynárenských zařízení, pracovníků Úseku provozu a údržby technologických zařízení a s tím související dojezdovou vzdáleností. Důležitou rolí, z pohledu proveditelnosti inspekčních činností, je zohlednění prostředí umístěného plynárenského zařízení (horské prostředí, pěstování zemědělských plodin, přístup na pozemky atd.).

K úpravě měsíčních plánů dochází hlavně v rámci změny legislativy nebo také interních předpisů. Dalším úkolem zmíněného odboru je informování příslušné organizační jednotky o provedených změnách v plánech.

Poslední úroveň plánování je plánování týdenní, nebo také denní, které je v kompetenci regionálních oblastí a Úseku provozu a údržby technologických zařízení.

Pro plánování slouží jako podklady vygenerovaná a evidovaná hlášení ze SAP PM.

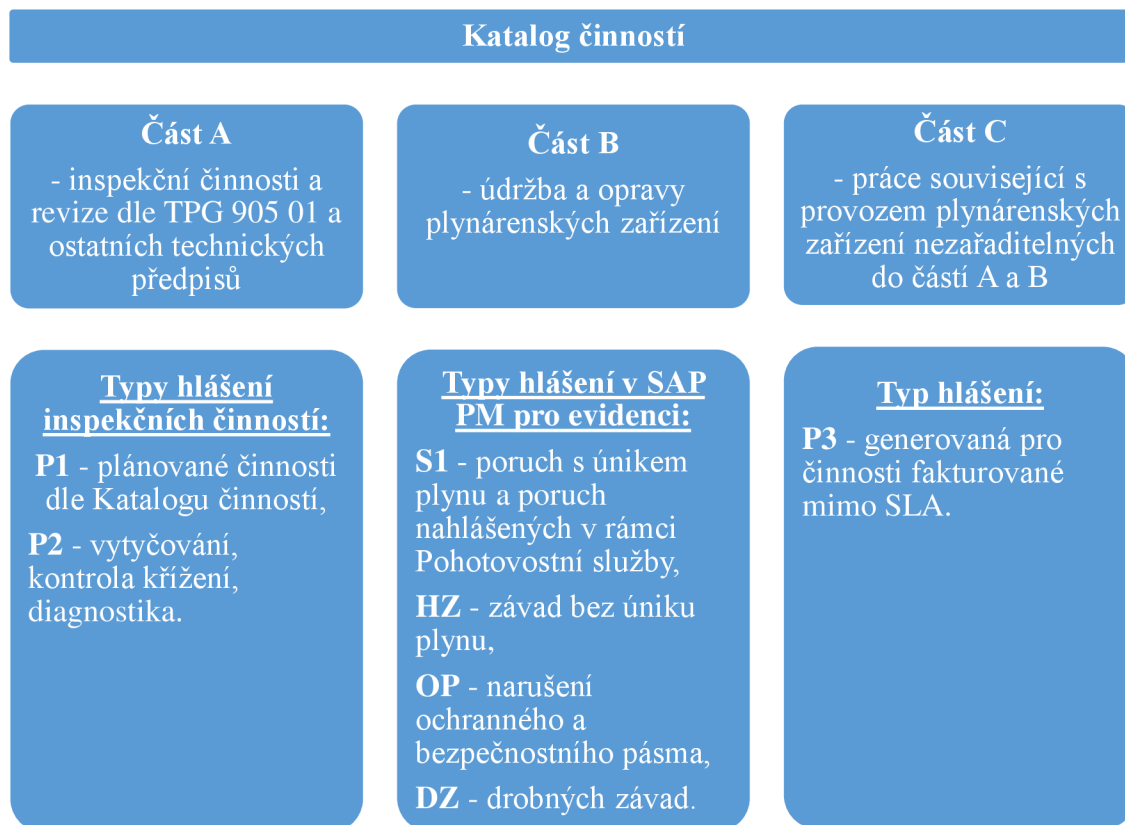
#### **Evidovaná hlášení ze systému SAP PM se dělí na:**

- **P1** - Hlášení inspekční činnosti dle SLA (plánované činnosti dle Katalogu činností),
- **P2** - Hlášení inspekční činnosti dle SLA (vytyčování, kontrola křížení, diagnostika).
- **S1** - Hlášení v SAP PM pro evidenci poruch s únikem plynu a poruch nahlášených v rámci Pohotovostní služby dle legislativy,
- **HZ** - Hlášení v SAP PM pro evidenci závad bez úniku plynu,
- **OP** - Hlášení v SAP PM pro evidenci narušení ochranného a bezpečnostního pásma,
- **DZ** - Hlášení v SAP PM pro evidenci drobných závad.

#### **3.2.2 Katalog činností**

Katalog činností je sestavený přehled činností, které jsou prováděny na plynárenských a souvisejících zařízeních, podle stanovených termínů a četností jejich provádění.

Katalog činností obsahuje seznam prováděných činností rozdělených do jednotlivých druhů výkonu v údržbě (označovaných jako „DVU“), jejich popis, četnost, dobu trvání pracovního příkazu a seznam formulářů pro dokladování jejich provedení. Dělí se na tři části, které jsou označeny písmeny A, B a C, kdy každá tato část zastupuje kategorie jednotlivých činností.



Obr. 14: Schéma Katalogu činností<sup>39</sup>

### 3.2.3 Parametry času, jejich vyhodnocení a dopady do kapacitního plánování

Pro každou plánovanou činnost, prováděnou na plynárenském zařízení, je definován průměrný **parametr času**, včetně dojezdu, vztažený na vykazovanou jednotku příslušného zařízení. U liniových staveb, tedy plynovodů, je to počet hodin na 1 km. U technologických zařízení, jako jsou regulační stanice, odorizační stanice a stanice katodické ochrany je parametr stanoven na 1 technickou jednotku. Parametr vztažený na 1 ks je rovněž použit v rámci plánování katodické ochrany, u které je stanoven parametr na jeden měřicí či napájecí bod.

<sup>39</sup> Vlastní zpracování

Odbor plánování provádí meziroční **vyhodnocení** nastavených parametrů ve srovnání s vykázanou skutečností. Podkladem jsou skutečně odpracované hodiny, druh činnosti a rozsah zařízení, na kterém byla činnost provedena. V rámci společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., je prováděno monitorování vybraných činností, ovlivňujících největším podílem náklady se zaměřením na zvýšení efektivity prováděných činností, jejich synergie a minimalizace rigidních časů. Mezi ně patří například komplexní kontrola místních sítí, kontrola těsnosti, kontrola trasy vysokotlakých plynovodů a provozní kontroly regulačních stanic. Na jejich základě dochází k úpravě nastavených parametrů, které jsou upraveny se záměrem objektivního nastavení pracovních podmínek a tedy i nutnosti zajištění potřebných kapacit v potřebném čase či období.

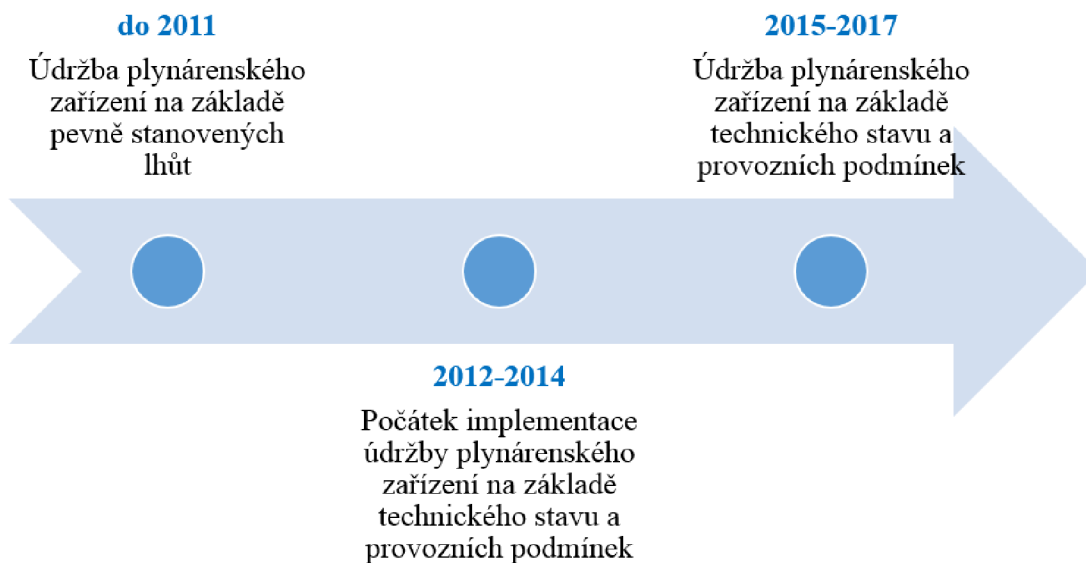
Vyhodnocení parametrů časů slouží k jejich optimalizaci. Na jejich základě je provedena úprava plánů zohledňující fond pracovní doby daného měsíce a organizační jednotky se zaměřením na dodržení termínů daných legislativou a tím zjistit existující **dopady do kapacitního plánování**.

#### **Vyhodnocení kapacit má tyto dopady na kapacitní plánování:**

- dodržení legislativy a s tím souvisejícím nastavením potřebných kapacit – FTE,
- využití dostupné kapacity a s tím související úpravou plánů za předpokladu dodržení předepsaných termínů,
- aktualizace plánů, úprava parametrů, nastavení potřebných kapacit a tím optimalizace FTE a
- zvýšení efektivity a snížení nákladů.

### **3.3 Zavedení metodiky údržby na základě technického stavu plynárenského zařízení**

Aby se úseky a divize řídily podle jednotných pravidel, vydala společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., metodiku popisující údržbu plynárenského zařízení na základě jeho technického stavu, kterou pravidelně aktualizuje.



**Obr. 15:** Harmonogram zavedení metodiky údržby na základě technického stavu plynárenského zařízení<sup>40</sup>

### 3.3.1 Technický stav distribuční sítě v rámci její údržby a následného hodnocení

U místních sítí dochází k hodnocení technického stavu a provozních podmínek na jednotlivých technických místech. Tato místa se rozdělují podle použitého materiálu při výstavbě plynovodů na technická místa: ocel, PE a kombinace ocel + PE.

#### **Hodnocení technického stavu a provozních podmínek probíhá podle určených parametrů:**

- **Poruchovost**, která se stanovuje jako poměr součtu všech relevantních úniků plynu v technickém místě za posledních 10 let a celkové délky (nebo součtu délek) úseku plynovodu a přípojek na tomto technickém místě v km. Výsledná hodnota se zaokrouhluje na jedno desetinné místo a je zařazována do odpovídajícího intervalu.
- **Uvedení do provozu (pouze pro PE) vs. Stáří plynovodu (pro ocel)** se stanovuje jako hodnota váženého průměru stáří všech atributů, tj. úsek plynovodu, a objekt (přípojka), obsažených v technickém místě. Součet všech součinů délek a stáří (což se rozdíl mezi aktuálním rokem a rokem uvedením

<sup>40</sup> Vlastní zpracování

do provozu), který se dělí součtem všech délek atributů a objektu v technickém místě.

- **Místo ukončení přípojky** je parametr, který se stanovuje s pomocí údajů získaných v GIS. Je hodnocen podíl ukončených plynovodních přípojek z celkového počtu ukončených plynovodních přípojek provozovaných v předmětném technickém místě.
- **Velikost sídla** je parametr hodnotící technické místo podle toho, kde se nachází (tj. zda se jedná o hustou poduliční síť, např. velká sídla a naopak) a podle počtu obyvatel. Pokud se dané technické místo nachází na území více obcí, probíhá jeho vyhodnocení podle obce s vyšším počtem obyvatel.

### 3.3.2 Metodika výpočtu periody dle technického stavu plynárenského zařízení

K vyhodnocení jednotlivých atributů je používán nejenom vzorec ale také hodnocení, které je pevně dané.

$$Technický\ stav = \sum_{i=1}^n Parametr_i \times Váha_i$$

**Tab. 5:** Stanovení lhůt kontroly těsnosti<sup>41</sup>

Lhůta		
Inspekční činnost	V sídlech	Mimo sídla
Kontrola těsnosti	(1x za rok) x „k“	(1x za 3 roky) x „k“

<sup>41</sup> Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007, s. 29

**Tab. 6:** Hodnocení technického stavu PZ a přiřazení koeficientu „k“<sup>42</sup>

Materiál	Ocel			PE		
Technický stav (TS)	Výborný	Dobrý	Zhoršený	Výborný	Dobrý	Zhoršený
Interval hodnot TS	<0; 1,5)	<1,5; 3,5)	<3,5; 5>	<0; 1,5)	<1,5; 3,5)	<3,5; 5>
Hodnoty koeficientu „k“ v sídle	2	1	0,5	3	1	0,5
Hodnoty koeficientu „k“ mimo sídlo	2	1	0,33	2	1	0,33

---

<sup>42</sup> Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007, s. 30



**Tab. 7:** Hodnocení technického stavu a provozních podmínek, Materiál plynovodu: OCEL<sup>43</sup>

Materiál plynovodu: OCEL							
	Parametr	Počty bodů					Váhy v %
		0	1	2	3	4	
Pevně stanovené	Poruchovost Bez evidovaných úniků plynu	≤ 0,1 km/posledních 10 let	> 0,1 km ≤ 0,3 km/posledních 10 let	> 0,3 km ≤ 0,5 km/posledních 10 let	> 0,5 km ≤ 1 km/posledních 10 let	> 1 km/posledních 10 let	50
	Stáří	0–9 let	10–19 let	20–29 let	30–39 let	40–49 let	50 a více let
Modifikovatelné	Narušení OP OP plynovodu není narušeno	x	x	x	x	Ochranné pásmo plynovodu je narušeno	10
	Velikost sídla Obec do 5 000 obyvatel	x	x	x	x	Obec nad 5 000 obyvatel	20

<sup>43</sup> Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007, s. 32

**Tab. 8:** Hodnocení technického stavu a provozních podmínek, Materiál plynovodu: POLYETHYLEN<sup>44</sup>

Materiál plynovodu: POLYETHYLEN							
	Parametr	Počty bodů					Váhy v %
		0	1	2	3	4	
Pevně stanovené	Poruchovost Bez evidovaných úniků plynu	≤ 0,1 km/posledních 10 let	> 0,1 km ≤ 0,3 km/posledních 10 let	> 0,3 km ≤ 0,5 km/posledních 10 let	> 0,5 km ≤ 1 km/posledních 10 let	> 1 km/posledních 10 let	50
	Uvedení do provozu Po roce 2013	Od roku 1994 do roku 2003	x	x	Od roku 1990 do roku 1994	Před rokem 1990	20
Modifikovatelné	Narušení OP OP plynovodu není narušeno	x	x	x	x	Ochranné pásmo plynovodu je narušeno	10
	Velikost sídla Obec do 5 000 obyvatel	x	x	x	x	Obec nad 5 000 obyvatel	20

<sup>44</sup> Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007, s. 32

### 3.3.3 Příklady výpočtu lhůty kontroly těsnosti pro konkrétní technické místo

Aby bylo možné názorně ukázat rozdíly mezi výpočty lhůt kontrol těsnosti pro plynovod ocelový i PE plynovod, jsou níže uvedeny dva příklady. Kontroly těsnosti pro plynovody vyrobené z materiálu polyetylenu jsou většinou rozvrženy do delších časových úseků. Je to z toho důvodu, že jsou považovány za bezpečnější a jsou odolnější než plynovody vyrobené z materiálu ocel, kdy na ocel působí povětrnostní vlivy a tím může docházet ke zkrácení doby jeho použitelnosti, např. z důvodu koroze.

**Tab. 9:** Ocelový plynovod v sídle<sup>45</sup>

Parametr	Zjištěné údaje	Body	Váhy
Poruchovost	0,78 úniku / 1 km	4	50
Stáří plynovodu	32 roků	3	20
Narušení OP	ano	5	10
Velikost sídla	nad 5 000 obyvatel	5	20

$$TS = 4 \times 0,5 + 3 \times 0,2 + 5 \times 0,1 + 5 \times 0,2 = 4,1$$

$$k = 0,5$$

*Lhůta pro kontrolu těsnosti: (1 x za rok) x k => 1 x za půl roku*

**Tab. 10:** PE plynovod v sídle<sup>46</sup>

Parametr	Zjištěné údaje	Body	Váhy
Poruchovost	0 úniku / 1 km	0	50
Uvedení do provozu	po roce 2003	0	20
Narušení OP	ano	5	10
Velikost sídla	do 5 000 obyvatel	0	20

$$TS = 0 \times 0,5 + 0 \times 0,2 + 5 \times 0,1 + 0 \times 0,2 = 0,5$$

$$k = 3$$

*Lhůta pro kontrolu těsnosti: (1 x za rok) x k => 1 x za 3 roky*

<sup>45</sup> Vlastní zpracování

<sup>46</sup> Vlastní zpracování

### 3.3.4 Inspekční činnosti

Inspekční činnosti jsou souhrnem kontrolních činností, které se zaměřují na zjišťování stavu provozovaného plynárenského zařízení a jeho porovnání, zda odpovídá stanoveným předpisům.

#### **Inspekční činnosti se dělí dle provozovaného plynárenského zařízení na:**

- **místní sítě:** komplexní kontroly, pochůzky po trase (pouze vybrané PE plynovody), kontroly těsnosti, kontroly trasových uzávěrů a kontroly posilovacích blokových a domovních regulátorů,
- **regulační a předávací stanice:** dohledy a provozní kontroly.

**Komplexní kontrola** plynovodu zahrnuje jeho celkovou kontrolu, která je ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., prováděna pochůzkou.

Při komplexní kontrole se zjišťuje, zda nedošlo například ke změnám vegetace (z důvodu úniku plynu), ověřuje se fyzický stav místních sítí za současného ověřování těsnosti plynovodu a místa ukončení sítí u hlavního uzávěru plynu (HUP). V rámci této kontroly se dále vyhodnocují aktivity třetích stran z pohledu narušení ochranných a bezpečnostních pásem, přístupnost k plynárenskému zařízení a jejich označení (orientačními tabulkami, sloupky).

**Pochůzky po trase** jsou rozvrženy podle plánu kontrol, který se týká vybraných úseků s PE plynovody.

Způsob **kontroly těsnosti** je realizován podle typu konkrétního plynárenského zařízení. Tyto kontroly mohou být prováděny pochůzkou bez použití detekčního přístroje, s pomocí kterého se vyhodnocuje, zda nedošlo k změnám vegetace z důvodu úniku plynu, s použitím detekčních přístrojů, nebo také kombinací obou způsobů.

**Kontrola trasových uzávěrů** (označovaných jako „TU“) se zaměřuje na ovladatelnost a stav uzávěrů, přístupů k nim, terénu, nátěru uzávěrů, jejich zabezpečení, atd.

U regulačních a předávacích stanic je při **dohledu** zajišťován a kontrolován zejména celkový stav strojního zařízení a budovy, stav koncentrace plynu v objektu s pomocí detekčního přístroje, fyzický stav veškerého zařízení, kontrola zabezpečovací techniky, funkce plynoměrů, filtračního zařízení, atd.

**Provozní kontroly** jsou prováděny podle několika hledisek, a to podle stavu zařízení, místních podmínek a předpisu provozovatele. Při kontrole jsou posuzovány ovladatelnost

uzávěrů, těsnost zařízení s pomocí detekčního přístroje, funkce regulátorů, stav a funkce elektrického osvětlení a rozvaděčů.

### 3.3.5 Kapacitní analýza

Při plánování kapacit se musí přihlížet k nepřítomnosti zaměstnanců na pracovišti a tak je nutné je zohlednit v plánu činností.

Z tohoto důvodu se za celou společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., počítá měrná jednotka výkonu označovaná jako **čistý disponibilní čas** (viz. kapitola 3 Kapacitní plánování, str. 47).

Aby mohla být analýza kapacit kompletní, je nutné získat vypovídající a přesnější podklady. Ty jsou získávány z následujících reportů:

- výstup ze SAP BW, který se získává z reportu SAP PM,
- naplánované inspekční činnosti,
- report skutečně odpracovaných hodin z předcházejícího roku, tj. za činnosti údržba, opravy, vytýčení a kontrola křížení.

Výsledkem těchto reportů je pak vyhodnocení kapacit jednotlivých organizačních jednotek s možností simulace úpravy plánů, promítnutí dlouhodobé nemoci inspektora, vyhodnocení parametru provozovaných plynárenských zařízení na 1 FTE a podobně.

Kapacitní analýza je zpracována v tabulkovém procesoru (.xlsx soubor), který se skládá ze dvou hlavních částí.

První část je zaměřená na proměnné, které slouží k zadávání názvů organizačních jednotek a jejich zařazení do skupin jako jsou: Úsek provozu a údržby technologických zařízení (ÚPÚTZ), regionální oblasti (RO), mistrovské okrsky (MSO), označení pracovníků regulačních stanic (RS) a pracovníka protikorozi ochrany/elektrického zařízení (PKO/EZ).

#### **Dalšími proměnnými, které se do reportu vkládají, jsou:**

- počet FTE v organizační jednotce,
- poměr čerpání dovolené, nemocenské,
- poměr režie na školení, administrativu atd.
- přesčasové hodiny na jedno FTE a
- měsíční plán cejchovních výměn do úrovně regionální oblasti.

Druhá část kapacitní analýzy jsou již samotné reporty, který se s pomocí zadaných proměnných vytváří a aktualizují. Uživatel reportu je pak schopný z něj získat data z pohledu jednotlivých regionálních oblastí za konkrétní měsíc nebo také za celý rok, což je pro analýzu i plánování kapacit velmi důležité.

**Údaje, které lze vyčíst z reportu kapacitní analýzy dle zadaných parametrů, jsou:**

- názvy jednotlivých organizačních jednotek,
- celkový počet provozovaných plynárenských zařízení v dané oblasti,
- parametr provozovaných plynárenských zařízení na 1 FTE,
- celkový součet rozsahů a počtu činností provedených na plynárenských zařízení po měsících a celkově v roce,
- celkový počet hodin dle DVÚ po měsících a celkově v roce,
- celkový pohled na hodiny výkonu inspekce pro organizační jednotku regionální oblasti úseku provozu a údržby technologických zařízení po měsících,
- graf hodin výkonu dle technologií po měsících,
- náklady v Kč na technologii,
- šestiletý plán komplexní kontroly po měsících,
- počet cejchovních výměn po měsících,
- celkový pohled na hodiny výkonu inspekce pro MSO, partu RS, pracovníka PKO/EZ po měsících,
- celkový součet hodin za rok předcházející – údržba, opravy, vytýčení, kontroly křížení.

Kapacitní analýza na základě výše zmíněných údajů dovoluje porovnávat čistý disponibilní fond pracovní doby oproti výkonům v inspekci a dále čistý disponibilní fond pracovní doby s možným průměrným přesčasem. Je zde i možnost porovnat čistý fond pracovní doby proti výkonům v inspekci a skutečnost oprav, údržby, vytýčení a kontrol křížení atd.

Další možností je zjistit informace a upozornění na stav kapacit oproti plánovaným činnostem nebo při jejich překročení, možnost úpravy počtu FTE v případě dlouhodobé nemoci, atd.

Report nabízí i možnosti, jako jsou manuální úpravy, simulace změny plánů, přesun rozsahů mezi měsíci a porovnání naplánování rozsahu MS na komplexní kontrolu v horizontu 6 let.

Při nerovnoměrném rozložení kapacit do let a měsíců dochází k ovlivňování meziročního vyhodnocení kapacit.

### **3.4 Ekonomické vyhodnocení implementace zavedení kapacitního plánování na základě technického stavu plynárenského zařízení**

Ještě v roce 2011 se ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., prováděla údržba na základě pevně stanovených lhůt, které byly pro inspekční činnosti, vztahující se k místním sítím a na technologie regulačních stanic, stanoveny dle legislativy a nezohledňovaly skutečný stav sítě. Na zcela nových plynovodních sítích se prováděla pravidelná plánovaná inspekce ve stejné struktuře a četnostech, tak jako na starších nebo problémových plynovodních sítích a díky nim byly náklady na činnosti spojené s údržbou velmi vysoké a prováděná činnost nebyla efektivní. Jelikož se při tomto způsobu plánování nepřihlíželo k technickému stavu daného plynárenského zařízení, byly náklady na všechny činnosti spojené s údržbou velmi vysoké.

Cílem společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., pro následující roky bylo vytvořit plánovací nástroj, kterým by společnost mohla efektivně aktualizovat inspekční činnosti stanovené dle legislativy, dosahovat strategií jí vymezených a přizpůsobovat kapacitní plánování podle aktuálních požadavků se záměrem významného snížení nákladů na všechny činnosti, které se ke kapacitnímu plánování vztahovaly.

Zavedení kapacitního plánování na základě technického stavu plynárenského zařízení ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., výrazně ovlivnilo četnost vykonávaných činností jak na místních sítích, tak i na technologiích regulačních stanic. S pomocí plánování tohoto typu je tedy nyní možné efektivně upravovat inspekční činnosti na místních sítích i regulačních stanicích tak, by docházelo ke snižování nákladů společnosti.

### **3.4.1 Proces inspekčních činností po implementaci prediktivní údržby**

V letech 2012-2013 byla implementována tzv. „rychlá opatření“ v provádění údržby plynárenského zařízení, která jsou zastoupena inspekčními činnostmi. Vycházela z doporučení, které byly společností RWE Distribuční služby, s.r.o., předloženy ve Studii pro posouzení pracnosti provozování plynárenských zařízení a doporučení tehdejších distribučních společností<sup>47</sup>. Cílem těchto doporučení bylo zefektivnit vybrané inspekční činnosti. Plný náběh prediktivní údržby nastal již v roce 2015.

Prvotní tzv. rychlá opatření spočívala ve zvýšení délky period provádění vybraných inspekčních činností na základě hodnocení technického stavu, využíváním synergií, spojování některých činností do jedné kontroly a redukce pracnosti u vybraných činností. Další opatření měla směřovat k zefektivnění vybraných inspekčních činností, zahrnující úpravu příslušné technické legislativy (TPG), nastavení podpůrných systémů údržby a zaškolení pracovníků údržby.

Pozitivním dopadem do plánování také mělo být snížení počtu vypracovaných pracovních příkazů (formulářů), které se při inspekčních činnostech musí vyhotovovat. Jejich vystavování je z časového hlediska v některých případech individuální a časově náročné. Všechna uvedená doporučení byla zohledněna při implementaci nového způsobu kapacitního plánování a již v roce 2015 bylo možné identifikovat jak pozitivní dopady v plánování kapacit, tak i zaznamenat výrazné snížení nákladů.

### **3.4.2 Zhodnocení výsledků za období 2011–2015**

#### **Oblast místních sítí**

Rok 2011 bylo období, kdy se ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., prováděla údržba na základě pevně stanovených termínů a bylo vydáváno více jak 32 000 pracovních příkazů na plánovanou údržbu místních sítí. V letech 2012–2013 byla již uplatněna „rychlá opatření“ v provádění údržby a počet tištěných pracovních příkazů vlivem těchto opatření klesl v roce 2013 pod 20 000 příkazů. V roce 2014 byl poprvé nastaven plán inspekcí na místních sítích na základě vyhodnocení technického stavu a počet plánovaných činností poklesl na 18 529 pracovních příkazů.

---

<sup>47</sup> Distribuční společnosti v letech implementace kapacitního plánování: RWE GasNet, s.r.o., VČP Net, s.r.o., SMP Net, s.r.o., a JMP Net, s.r.o.



V následujícím hodnocení technického stavu místních sítí pro plánovanou údržbu roku 2015 na základě sledovaných hodnotících parametrů, bylo definováno 19 491 pracovních příkazů, což představuje pokles oproti roku 2011 o 59,6 %.

**Tab. 11:** Přehled meziročních snížení počtů pracovních příkazů na plánovanou údržbu plynárenského zařízení pro místní síť<sup>48</sup>

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Počet pracovních příkazů	32 658	31 149	19 805	18 529	19 491

V roce 2015 vzrostl počet pracovních příkazů o 962, což zapříčinily inspekční činnosti, které jsou plánovány jednou za dva roky.

### **Oblast regulačních stanic**

Rok 2011 představoval období, kdy se prováděla údržba na základě pevně stanovených termínů, bylo vydáváno více jak 115 000 pracovních příkazů na plánovanou údržbu regulačních stanic. V období 2012–2013 již byla uplatněna tzv. „rychlá opatření“ v provádění údržby a počet tištěných pracovních příkazů vlivem těchto opatření klesl v roce 2013 pod 80 000 příkazů. V roce 2014 po plném zavedení prediktivní údržby pokračoval rovněž pokles plánovaných inspekčních činností na regulačních stanicích. Pro plánování na základě technického stavu na regulačních stanicích v roce 2015 počet plánovaných činností poklesl na 67 536 pracovních příkazů, což představuje pokles oproti roku 2011 o 58,7 %.

**Tab. 12:** Přehled meziročních snížení počtů pracovních příkazů na plánovanou údržbu plynárenského zařízení pro regulační stanice<sup>49</sup>

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Počet pracovních příkazů	115 041	112 527	79 467	74 521	67 536

### **Závěr**

Od roku 2011 meziročně dochází v oblastech technologie místních sítí a regulačních stanic ke snižování pracnosti při provádění plánované údržby plynárenského zařízení.

<sup>48</sup> Vlastní zpracování

<sup>49</sup> Vlastní zpracování

**Mezi roky 2012 a 2013 došlo k výraznému snížení počtu plánovaných pracovních příkazů zejména vlivem:**

- zvýšení délky period provádění některých inspekčních činností na základě hodnocení technického stavu plynárenského zařízení,
- využíváním synergií - spojování některých činností do jedné a
- redukce pracnosti u vybraných činností.

Na technologiích regulačních stanic je možné v letech 2014–2015 sledovat trvalý pokles v plánování inspekčních činností na základě hodnocení technického stavu, což ovšem nepředstavuje možnost trvalého snižování počtu pracovních příkazů, ale odráží to aktuální technický stav regulačních stanic.

Na technologiích místních sítí došlo v roce 2015 v návaznosti na vyhodnocení technického stavu sítí ke zvýšení počtu pracovních příkazů o 962 činností.

Při plánování výkonů a nákladů na základní činnosti u technologií místních sítí a regulačních stanic je neustále nutné počítat s možností těchto proměnných hodnot. Snížení počtu inspekcí v jednom roce nepředpokládá další snižování v následujícím roce, ale zohledňuje potřeby stavu sítě podle definovaných kritérií a při dlouhodobém plánování je nutno předpokládat možné změny plánu v návaznosti na aktuální stav plynárenského zařízení.

**3.4.3 Ekonomická analýza nákladů na inspekční činnosti ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., od roku 2011–2015**

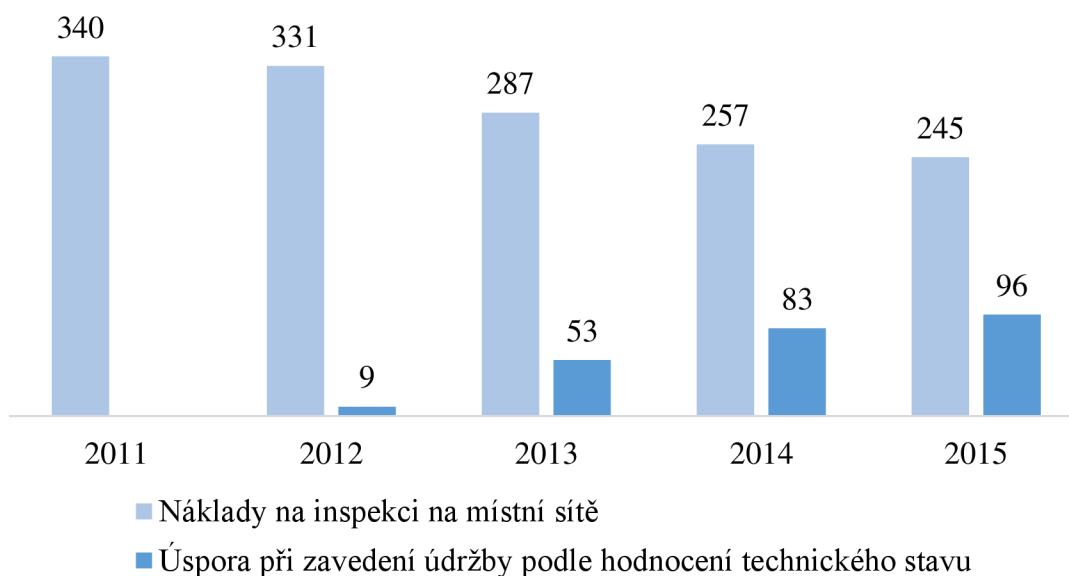
**Oblast místních sítí**

Náklady na inspekční činnosti ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., po plném zavedení prediktivní údržby poklesly oproti roku 2011, kdy se prováděla základní údržba podle pevně stanovených časových lhůt, o 96 mil. Kč, což představuje 28 % původních nákladů, které byly uspořeny optimalizací inspekčních činností a maximálním zefektivněním procesu plánované údržby.

**Tab. 13:** Přehled nákladů - místní sítě<sup>50</sup>

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Náklady v Kč</b>	340 327 781	330 845 099	286 944 904	256 851 823	244 563 377
<b>Odpracované hodiny</b>	524 084	512 646	432 019	383 258	387 525
<b>Náklady na 1 km místní sítě v Kč</b>	6 399	6 196	5 365	4 795	4 561

Náklady na 1 km místní sítě poklesly z původní částky 6 399 Kč v roce 2011 na 4 561 Kč v roce 2015.



**Graf 3:** Náklady na inspekci na místní sítě v mil. Kč<sup>51</sup>

### Oblast regulační stanice

Náklady na inspekční činnosti po plném zavedení prediktivní údržby na technologii regulačních stanic, optimalizaci činností základní údržby a zefektivnění procesu

<sup>50</sup> Vlastní zpracování

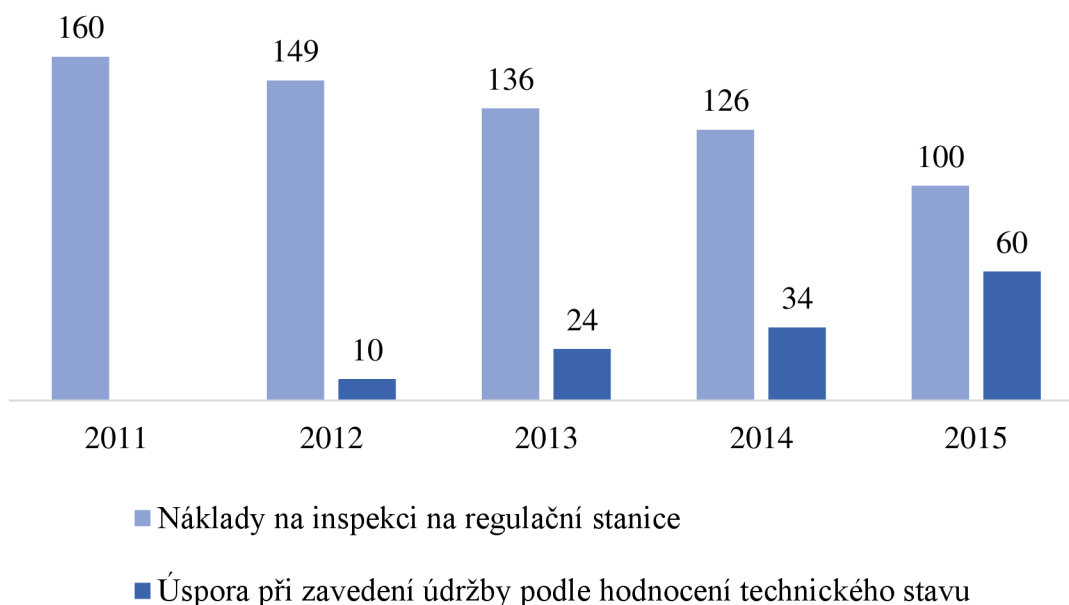
<sup>51</sup> Vlastní zpracování

plánované údržby poklesly oproti roku 2011, o 60 mil. Kč, což představuje snížení nákladů o 37,5 %.

**Tab. 14:** Přehled nákladů - regulační stanice<sup>52</sup>

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Náklady v Kč</b>	160 098 506	149 534 904	136 320 418	126 031 089	100 079 738
<b>Odpracované hodiny</b>	213 658	209 178	183 597	189 274	154 545
<b>Náklady na 1 RS v Kč</b>	43 743	40 890	37 307	34 548	27 532

Náklady na 1 regulační stanici poklesly z původní částky 43 743 Kč v roce 2011 na 27 532 Kč v roce 2015.



**Graf 4:** Náklady na inspekci na regulační stanice v mil. Kč<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Vlastní zpracování

<sup>53</sup> Vlastní zpracování

### 3.4.4 Ukázka změn nákladů při vzniku havárie

Ocelový plynovod délky 1 km byl postaven v roce 1982, všechny přípojky jsou ukončeny HUP před objekty, plynovod se nachází ve městě, které má více než 5 000 obyvatel. Až do roku 2014 na tomto plynovodu nebyl zjištěn žádný únik.

Výpočtem dle metodiky (uvedený v tabulce) je zjištěný technický stav plynovodu ohodnocen jako dobrý, tj. TS = 1,6. To odpovídá koeficientu k = 1 a tak bude kontrola těsnosti na plynovodu prováděna 1x v roce.

V roce 2014 byl zjištěn jeden únik na potrubí plynovodu. Níže uvedeným přepočtem byl technický stav ohodnocen jako zhoršený, tj. TS = 3,6, čemuž odpovídá koeficient k = 0,5 a kontrola těsnosti tak bude muset být v roce 2015 provedena dvakrát s odpovídajícím zvýšením pracovních podmínek.

Plánovaný parametr času u kontroly těsnosti místní plynovodní sítě v sídle a přípojek po HUP je 5,5 hodiny na 1 km sítě.

V roce 2014 byl definován plán na kontrolu těsnosti tohoto úseku formou jednoho pracovního příkazu, délka trvání této činnosti byla 5,5 hodin.

V roce 2015 byl plán na kontrolu těsnosti tohoto úseku stanoven ve zvýšené pracovních podmínkách dvakrát ročně, byly vystaveny dva pracovní příkazy a plánovaná délka této činnosti činila 11 hodin.

$$\text{Technický stav} = \sum_{i=1}^n \text{Parametr}_i \times \text{Váha}_i$$

Tab. 15: Výpočet změn počtu plánovaných kontrol těsnosti<sup>54</sup>

Rok		Poruchovost	Uvedení do provozu	Přípojky uvnitř objektu	Velikost sídla	TS	k
2014	Počet bodů	0	3	0	5	1,6	1
	Počet bodů x váha	0,5 x 0	0,2 x 3	0,1 x 0	0,2 x 5		
2015	Počet bodů	4	3	0	5	3,6	0,5
	Počet bodů x váha	0,5 x 4	0,2 x 3	0,1 x 0	0,2 x 5		

<sup>54</sup> Vlastní zpracování

Na kontrolu těsnosti jsou stanoveny hodinové náklady částkou 700 Kč. Tak lze jednoduchým výpočtem zjistit, že v roce 2014 byly vynaložené náklady na danou činnost 3 850 Kč, tj.  $700 \text{ Kč/hod} \times 5,5$  (což je délka trvání činnosti). Z důvodu zvýšení četnosti provádění kontrol na 2 x v roce, byly náklady v roce 2015 o 50 % vyšší, tj. celková částka na prováděnou činnost, kontrolu těsnosti, byla 7 700 Kč.

Z tohoto jednoduchého příkladu je jednoduše vidět, jak i jeden únik na plynárenském zařízení může výrazně ovlivnit výši nákladů, které mohou být na jeho údržbu vynaloženy.

## 4 SHRNUTÍ A VYHODNOCENÍ

V této části bakalářské práce bych chtěla shrnout všechny dosud uvedené skutečnosti, které v ní byly popsány.

Společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., řeší problematiku kapacitního plánování v oblasti provozu a údržby plynárenského zařízení vztahující se k místním sítím a technologiím regulačních stanic již několik let. Právě tato část celého procesu je velmi důležitá a slouží jako podklad pro stanovení nákladů určených na údržbu. Jelikož se společnost snaží v posledních letech nacházet oblasti, ve kterých by byla schopná snížit zejména vysoké náklady, přistoupila k implementaci nového způsobu a to k prediktivní údržbě, což je údržba plynárenského zařízení na základě jeho technického stavu.

Proces, který vede ke kapacitnímu plánování, začíná sestavením ročního plánu základních činností provozu a údržby sítí, které odpovídají činnostem uvedeným v Katalogu činností. Katalog činností je ucelený souhrn všech činností, které se provádí na plynárenských zařízeních podle daných termínů a také četností jejich provádění. Tyto činnosti jsou průběžně evidovány a zaznamenávány ve společnosti využívaném systému SAP a to podle skutečného rozsahu zařízení a reálně odpracovaných hodin.

Na výše uvedený proces pak navazuje roční plánování inspekcí a údržby na plynárenském zařízení, který má za úkol zajišťovat spolehlivý a bezpečný provoz plynárenského zařízení. Plány jsou v této fázi stanovovány tak, aby bylo možné na jejich základě zpracovat roční, měsíční, týdenní nebo denní kapacitní plán pro jednotlivé organizační jednotky zvlášť.

Aby mohl být dokončen poslední krok v procesu kapacitního plánování, je nutné, aby společnost správně definovala parametry pomáhající vyhodnotit kapacity. Jedná se hlavně o parametr času, který je meziročně vyhodnocován a podle jeho výsledku dochází k případné úpravě stanoveného kapacitního plánu.

Do roku 2011 prováděla společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., údržbu plynárenského zařízení na základě pevně stanovených lhůt dle legislativy a nebyl tak zohledňován skutečný stav sítě. Náklady na takto prováděné činnosti byly velmi vysoké. Z tohoto důvodu se společnost rozhodla pro zavedení kapacitního plánování podle technického stavu plynárenského zařízení. Tato implementace probíhala v letech 2012–2013 pod tzv. rychlými opatřeními. K úplnému nástupu údržby podle hodnocení technického stavu došlo ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., v roce 2015.

S pomocí provedené ekonomické analýzy, která vyhodnocuje implementaci zavedení kapacitního plánování na základě technického stavu plynárenského zařízení, mohu vyhodnotit, že ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., dochází od roku 2013 k meziročnímu snižování nákladů ve dvou hlavních oblastech, které náklady právě na kapacitní plánování ve velké míře ovlivňují. Jedná se o oblasti vyhotovování pracovních příkazů na plánovanou údržbu jak na místních sítích, tak i na regulačních stanicích a prováděné inspekční činnosti.

Všechny tyto úspory jsou spojeny také se zvýšením délky period provádění některých inspekčních činností na základě hodnocení technického stavu, spojování některých činností do jedné a redukce pracnosti u vybraných činností.

Z výše uvedeného vyplývá, že implementací kapacitního plánování dle technického stavu plynárenského zařízení získala společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., možnost postupného snižování nákladů na činnosti spojené s provozem plynárenského zařízení. To jí umožňuje investovat do dalších projektů, které mohou být využity pro zefektivnění již aplikovaného způsobu plánování kapacit.

Po provedené analýze celého procesu lze zkonstatovat, že potenciál praktického využití takto zavedeného systému by bylo možné dále rozšířit. Pokud by se společnosti povedlo implementovat Katalog činností a kapacitní plánování do softwarového programu, který by byl propojen s již používaným systémem pro zaznamenávání docházky zaměstnanců (tzv. HR Portál), tak by ve spojení s možnostmi, které nabízí projekt Řízení mobilních pracovníků, získala ucelený nástroj pro kapacitní plánování. To by se pak mohlo stát daleko pružnější a efektivnější, než je ve stávajícím okamžiku.



## ZÁVĚR

Vývoj systému údržby plynárenského zařízení, který je v současné době ve společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o., zaveden, bude probíhat až do roku 2017, kdy je naplánován přechod na tzv. Dynamický systém údržby.

Tento přechod by mohl pro společnost představovat další možnost snížení nákladů, které i po zavedení prediktivní údržby společnost vynakládá. Vedle hodnocení technického stavu se totiž dalším parametrem stávají změny vnějších podmínek provozování plynárenského zařízení. Je však vždy nutné přihlédnout a dobře odhadnout úroveň rizika, které je s provozem daného plynárenského zařízení spojené.

Pokud se společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., rozhodne pro zavedení dynamického systému údržby, bude nutné doplnit již používané databáze o další potřebné informace, jako jsou např. střední doby mezi poruchami, které bude nutné dlouhodobě evidovat, shromažďovat a systematicky vyhodnocovat.

Vše výše uvedené bude nutno podpořit vysokou technickou kvalifikací pracovníků, kteří budou ve společnosti vyhodnocování a plánování údržby provádět. Je velmi pravděpodobné, že bude společnost muset aktualizovat, v současné době využívanou softwarovou podporu, nebo ji alespoň rozšířit o další programy.

S takto zavedeným způsobem plánování kapacit by mohlo dojít ke změně, tedy prodloužení, intervalů všech inspekčních činností a tím také ke snížení nákladů a snížení vystavování pracovních příkazů.

Společnost by také mohla některé prováděné činnosti vyčlenit a svěřit je jiné. Tímto by bylo možné zajistit snížení počtu zaměstnanců i nákladů. Tento postup již zvolili některé společnosti podnikající ve stejném oboru ve Spolkové republice Německo. Ovšem při přistoupení na takovéto řešení není možné ze strany společnosti, která určité činnosti svěřila jiné, kontrolovat objem a kvalitu vykazovaných činností a to, zda odpovídají skutečnosti.

Navíc společnost RWE Distribuční služby, s.r.o., klade velký důraz na bezpečnost a ochranu zaměstnanců při práci a při zvolení outsourcingu vykonávaných činností by nebylo pro ni možné sledovat, zda je tento její cíl dodržován.

## POUŽITÁ LITERATURA

- 1) AUGUSTA, P. a J. ŽÁKOVEC. *Plynové spotřebiče v běhu času*. 1. vyd. Praha: ČPS, 2008. ISBN 978-80-903941-0-0.
- 2) Balanced Scorecard Basics. *Balancedscorecard.org* [online]. 1998-2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://balancedscorecard.org/Resources/About-the-Balanced-Scorecard>.
- 3) Dálkově řízené předávací stanice plynu PS Štramperk a PS Děhylov. *Gascontrol.cz* [online]. 2006 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://www.gascontrol.cz/produkty/regulacni-stanice-plynu-predavaci-vvvtl-vtl.html>.
- 4) Definice pojmů. *Rwe-distribuce.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <https://www.rwe-distribuce.cz/cs/definice-pojmu/>.
- 5) Forecasting. *Businessdictionary.com* [online]. 2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/forecasting.html>
- 6) FOTR, J. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3985-4.
- 7) KUNZOVÁ, B., J. KAMENICKÝ, L. BERÁNEK a P. FUCHS. *Studie pro posouzení pracnosti provozování plynárenských zařízení: Etapa II*. Praha, 2012. Studie. ČVUT v Praze.
- 8) Keeping the Right People. *Hrcouncil.ca* [online]. 2016 [cit. 2015-11-14]. Dostupné z: <http://hrcouncil.ca/hr-toolkit/keeping-people-performance-management.cfm>.
- 9) Proces řízení. *Managementmania.com* [online]. 2011-2013 [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/procesni-rizeni>.
- 10) Přepravní soustava. *Net4gas.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.net4gas.cz/cs/prepravni-soustava/>.
- 11) RWE DISTRIBUČNÍ SLUŽBY. *Výroční zpráva 2015*, Brno: RWE Distribuční služby, s.r.o., 2016.
- 12) RWE DISTRIBUČNÍ SLUŽBY, RWE GASNET. *Pravidla pro plánování a vykazování činností na PZ*, Brno: RWE Distribuční služby, s.r.o., RWE GasNet, s.r.o., 2015.
- 13) RWE DISTRIBUČNÍ SLUŽBY, RWE GASNET. *Věcné a kapacitní plánování*, Brno: RWE Distribuční služby, s.r.o., RWE GasNet, s.r.o., 2015.
- 14) RWE GasNet. *Výroční zpráva 2015*, Praha: RWE GasNet, s.r.o., 2016.

- 15) ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.
- 16) Řízení výkonnosti. *Deepview.cz* [online]. 2016 [cit. 2015-11-12]. Dostupné z: <http://www.deepview.cz/rizeni-vykonnosti.html>.
- 17) Slovník plynárenských pojmů. *Net4gas.cz* [online]. 2012 [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <https://www.net4gas.cz/cs/encyklopedie/>.
- 18) SMIŠTÍKOVÁ, L. *Finanční analýza podniku*. Brno, 2015. Semestrální práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská.
- 19) SVOBODA, A. *Plynárenská příručka: 150 let plynárenství v Čechách a na Moravě*. Praha: GAS, 1997. ISBN 80-902339-6-1.
- 20) Understanding Pest Analysis with Definitions and Examples. *Pestleanalysis.com* [online]. 2016 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://pestleanalysis.com/pest-analysis/>.
- 21) *Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení: Basic requirements for safety in operation of the gas installations: TPG G 905 01: schválena dne 19.12.2007*. Praha: GAS, c2008. Technická pravidla. ISBN 978-80-7328-149-6.
- 22) ŽŮRKOVÁ, H. *Plánování a kontrola: klíč k úspěchu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-1844-6.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obr. 1:</b> Schéma strategického řízení podniku.....	19
<b>Obr. 2:</b> Plánování a jeho součásti .....	21
<b>Obr. 3:</b> Model PDCA .....	22
<b>Obr. 4:</b> Průběžné zlepšování procesu.....	25
<b>Obr. 5:</b> Cyklus řízení výkonnosti.....	27
<b>Obr. 6:</b> Schéma k plynárenským pojmům .....	28
<b>Obr. 7:</b> Závada na plynárenském zařízení bez úniku plynu.....	30
<b>Obr. 8:</b> Tranzitní plynovody .....	35
<b>Obr. 9:</b> Přepavní soustava.....	36
<b>Obr. 10:</b> Organizační struktura podniku. ....	38
<b>Obr. 11:</b> Schéma používaných informačních technologií při kapacitním plánování.....	42
<b>Obr. 12:</b> Použití mapy z GIS v aplikaci LIPO .....	43
<b>Obr. 13:</b> Mapa regionálních oblastí .....	44
<b>Obr. 14:</b> Schéma Katalogu činností .....	52
<b>Obr. 15:</b> Harmonogram zavedení metodiky údržby na základě technického stavu plynárenského zařízení .....	54

## SEZNAM GRAFŮ

<b>Graf 1:</b> Přehled vzniku podzemních zásobníků v působnosti Skupiny RWE ČR .....	34
<b>Graf 2:</b> Vertikální analýza pasiv společnosti k 31. prosinci 2014 .....	41
<b>Graf 3:</b> Náklady na inspekci na místní sítě v mil. Kč .....	67
<b>Graf 4:</b> Náklady na inspekci na regulační stanice v mil. Kč .....	68

## SEZNAM TABULEK

<b>Tab. 1:</b> Přehled vzdáleností ochranných pásem dle typu plynárenského zařízení .....	29
<b>Tab. 2:</b> Rozdělení plynovodů .....	31
<b>Tab. 3:</b> Rozsah provozovaných plynárenských zařízení .....	40
<b>Tab. 4:</b> Provozovaná zařízení .....	45
<b>Tab. 5:</b> Stanovení lhůt kontroly těsnosti .....	55
<b>Tab. 6:</b> Hodnocení technického stavu PZ a přiřazení koeficientu „k“ .....	56
<b>Tab. 7:</b> Hodnocení technického stavu a provozních podmínek, Materiál plynovodu: OCEL .....	57
<b>Tab. 8:</b> Hodnocení technického stavu a provozních podmínek, Materiál plynovodu: POLYETHYLEN .....	58
<b>Tab. 9:</b> Ocelový plynovod v sídle .....	59
<b>Tab. 10:</b> PE plynovod v sídle .....	59
<b>Tab. 11:</b> Přehled meziročních snížení počtů pracovních příkazů na plánovanou údržbu plynárenského zařízení pro místní síť .....	65
<b>Tab. 12:</b> Přehled meziročních snížení počtů pracovních příkazů na plánovanou údržbu plynárenského zařízení pro regulační stanice .....	65
<b>Tab. 13:</b> Přehled nákladů - místní síť .....	67
<b>Tab. 14:</b> Přehled nákladů - regulační stanice .....	68
<b>Tab. 15:</b> Výpočet změn počtu plánovaných kontrol těsnosti .....	69

## SEZNAM ZKRATEK

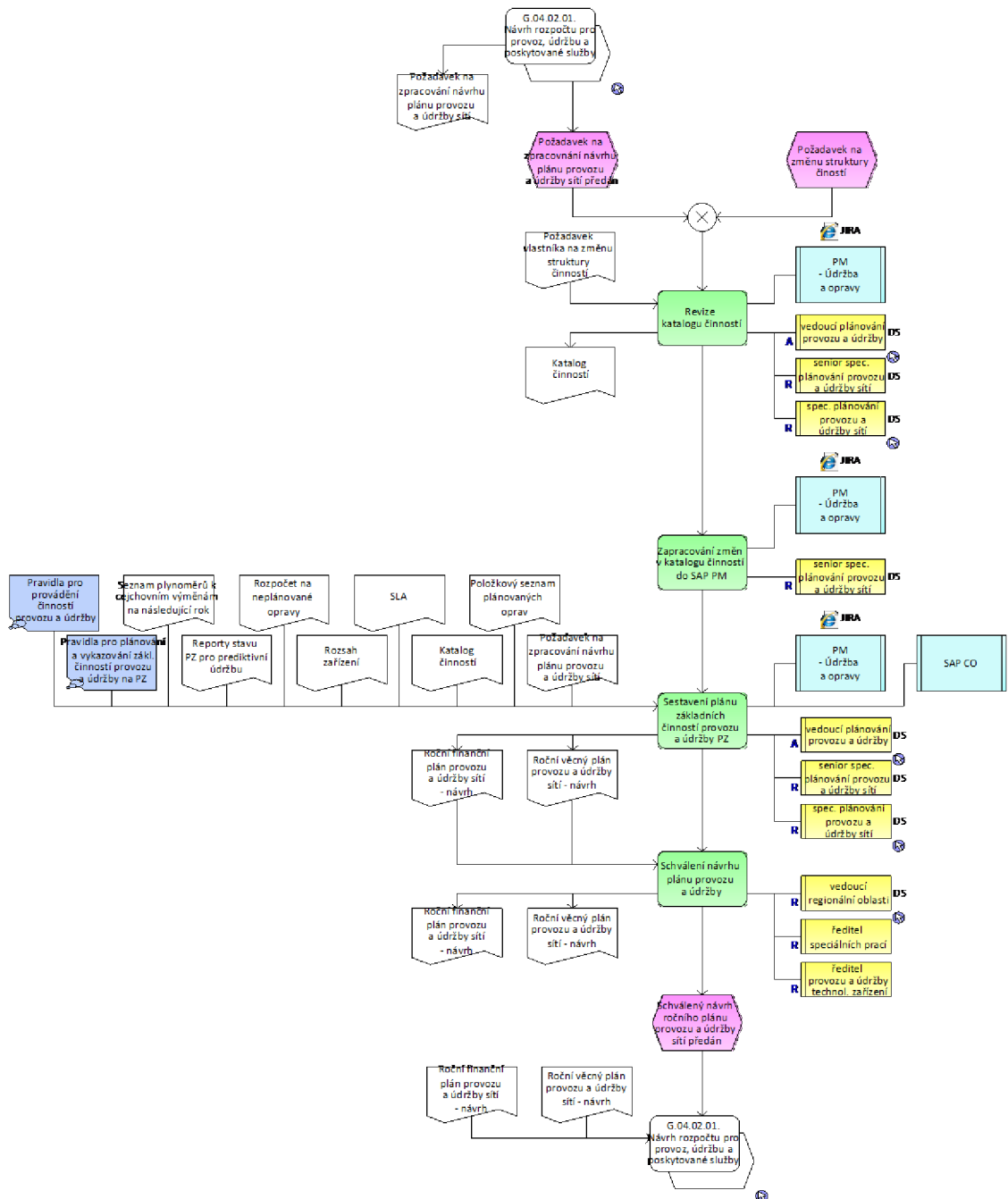
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CEO	výkonný ředitel (Chief Executive Officer)
CCO	obchodní ředitel (Chief Commercial Officer)
FTE	ekvivalent zaměstnance na plný pracovní úvazek (Full-time equivalent)
OPZ	odběrné plynové zařízení
PE	polyetylen
PO	požární ochrana
PÚS	provoz a údržba sítí
PZ	plynárenské zařízení
RS	regulační stanice
SAP	softwarový produkt - systémy, aplikace a produkty při zpracování dat (Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung)
SLA	smlouva o poskytování služeb (Service Level Agreement)
WFM	Řízení mobilních pracovníků (WorkForce Management)
Skupina RWE ČR	skupina RWE v České republice
a.s.	akciová společnost
s.r.o.	společnost s ručením omezeným

## SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha č. 1:</b> Procesní model a legenda k procesnímu modelu .....	81
<b>Příloha č. 2:</b> Katalog činností (ukázka) .....	82
<b>Příloha č. 3:</b> Transakce CAT 2 ze systému SAP .....	83
<b>Příloha č. 4:</b> Hlášení poruch ze systému SAP .....	84
<b>Příloha č. 5:</b> Statistika plynárenských zařízení .....	85
<b>Příloha č. 6:</b> Hlášení S1 .....	86
<b>Příloha č. 7:</b> Archivační protokol k založeným hlášením.....	87
<b>Příloha č. 8:</b> Schéma inspekce s mapou - WFM.....	88
<b>Příloha č. 9:</b> Práce na tabletu s aplikací LIPO (ukázka) .....	89
<b>Příloha č. 10:</b> Kapacitní analýza - Parametry .....	90



# Příloha č. 1: Procesní model a legenda k procesnímu modelu



### Legenda:

- |  |  |  |                      |  |  |  |                   |  |   |
|--|--|--|----------------------|--|--|--|-------------------|--|---|
|  | <b>Činnost</b><br>Aktivita v rámci procesu (někdo ji vykonává) |  | Vstup / Výstup       |  | Jakýkoli vstup nebo výstup činnosti  |  | Procesní rozhraní |  | Odkazuje na předcházející nebo následující proces |
|  | <b>Událost</b><br>Stav nebo událost procesu (nikdo nevykonává) |  | Typová pozice        |  | Typová pozice nebo organizační jednotka, která se podílí na činnosti tak, že:<br>R - provádí činnost<br>A - je odpovědná za činnost<br>C - spolupracuje na činnosti<br>I - je informována o výsledku |  | IT aplikace       |  | IT systém podporující danou činnost               |
|  |  |  | Organizační jednotka |  |  |  |                   |  |   |

**Příloha č. 2: Katalog činností (ukázka)**

J	A	B	C	D	E	F	G	W	X	Y
	Katalog. kód	Činnost 2016	stručný popis činnosti	Název zakázky v šapu	VÝKOV (na zaš. DVU)	Číslo v/konu	Zkratka souvisejícího DVU	Zakázka jednorázová / trvalá	Činnost provádí	Pozn.:
1	A1.1	Komplexní kontrola včetně příj. a těs.	Komplexní kontrola místní plynovodní sítě a přípojek včetně kontroly těsnosti. Nahrazuje KT1,KTM,KTH,KTP,POR. V relevantních případech bude ve stejném termínu prováděna KTK.	MPS komplexní kontrola včetně příj. a těs.	KKT-MPS komp. kont. včetně těsnosti		KKT	Jednorázová	Okresek	
2	A1.2	Kontrola těsnosti místní plynovodní sítě a přípojek mimo sídla	Kontrola těsnosti MPS ve stavení/ích inžabiach mimo sídla. K=0,33; k=1; k=2. Je 1 x za 6 let nahrazeno KKT.	MPS kontrola těsnosti mimo sídla	KT1-MPS kontrola těsnosti mimo sídla		KT1	Jednorázová	Okresek	
3	A1.3	Kontrola těsnosti místní plynovodní sítě a přípojek po HUP v sídle	Kontrola těsnosti místní plynovodní sítě a přípojek po HUP v sídle. OC - k = 0.5; k = 1; k = 2 PE - k = 0.5; k = 1; k = 3 Činnost je nahrazena činností KKT.	MPS kontr. těsnosti a příj. po HUP	KTH-MPS kontrola těsnosti		KTH	Jednorázová	Okresek	
4	A1.4	Kontrola těsnosti místní plynovodní sítě a přípojek v sídle	Kontrola těsnosti MS v sídle ve stavení/ích inžabiach - plynovodí (včetně nadzemních částí) a přípojek v zemi detailním přístrojem (PORTAFID) prováděnou v souladu s TPG a platnými předpisy. OC - k = 0.5; k = 1; k = 2 PE - k = 0.5; k = 1; k = 3 Činnost je nahrazena činností KKT.	MPS kontrola těsnosti včetně přípojek v zemi	KTM-MPS kontrola těsnosti v zemi		KTM	Jednorázová	Okresek	
5	A1.5	Kontrola těsnosti nadzemních částí přípojek po HUP v sídle	Kontrola těsnosti nadzemních částí přípojek po HUP ve stavení/ích inžabiach. OC - k = 0.5; k = 1; k = 2 PE - k = 0.5; k = 1; k = 3	MPS kontrola těsnosti po HUP	KTP-MPS kontrola těsnosti po HUP		KTP	Jednorázová	Okresek	
6	A1.6	Zvýšená kontrola podle požadavků včetně ohrožení/ích úseků	Zvýšená kontrola těsnosti MS ohrožení/ích úseků, a dalších prostorů a plynovodů z LPE Nitra /Liten/ do roku 1990 včetně. Kontrola příformosti zemního plynu v kolektorech a technologiích kanálech. Činnost bude prováděna v termínech kontroly těsnosti nebo komplexní kontroly.	MPS zvýšená kontrola těsnosti ohrož. úseků	KTO-MPS kontrola těsnosti zvýšená		KTO	Jednorázová	Okresek	
7	A1.7	Kontrola těsnosti v kolektorech	Kontrola těsnosti v kolektorech	MPS kontrola těsnosti PZ v kolektorech	KTK-MPS kontrola těsnosti v kolektorech		KTK	Jednorázová	Okresek	

Příloha č. 3: Transakce CAT 2 ze systému SAP

[Výkaz pracovní doby](#) | [Zpracování](#) | [Sjok](#) | [Dodatky](#) | [Prostředí](#) | [Systém](#) | [Nápověda](#)

**Výkaz pracovní doby: View pořízení**

Období číslo: ██████████ | Období pořízení: 01.04.2016 - 30.04.2016 | Nákř.č.: KRI17421202 | Týden: 13.2016

Op...	Po...	O.	T.	Označení	01.04	02.04	03.04	04.04	05.04	06.04	07.04	08.04	09.04	10.04	11.04	Součet
811400159188	010	NC		POK-porady,školení,42102-jh-04/2016 / P	5,90	0,90										5,90
811400159275	0010	NC		SBP-školení BOZP, 42102-jh 04/2016 / S	1,51	0,50										1,51
811400056667	0010	IN		KTM-MPS kontrola těsnosti v zemi / KTM-M	28,50	6,00		7,50	7,50	7,50						28,50
811400024657	0010	IN		VUD-RS vyčistění údjářů ze záz. zařízení	1,00						1,00					1,00
811400100820	0010	IN		ORN - odečty tech. spotřeby plynu / ORN-	0,11						0,11					0,11
811400100830	0010	IN		ORN - odečty tech. spotřeby plynu / ORN-	1,00						1,00					1,00
811400136674	0010	IN		OBO-PS/RS dohled / OBO-PS/RS dohled	1,00						1,00					1,00
811400025196	0010	IN		VUD-RS vyčistění údjářů ze záz. zařízení	0,17						0,17					0,17
811400145098	0010	IN		OBO-PS/RS dohled / OBO-PS/RS dohled	2,07						2,07					2,07
811400056564	0010	IN		KTM-MPS kontrola těsnosti v zemi / KTM-M	31,93						1,93	7,50				31,93
811400243386	0010	OU		Plynoměr únik na vstupu / OK01-plynoměr	2,06											2,06
811400056305	0010	IN		KTM-MPS kontrola těsnosti v zemi / KTM-M	26,08											26,08
8190007670	0010			Únik u plynoměru nebo HUP / Únik u plyno	2,00											2,00
811400123490	0010	BI		nenalezen-dohledání / UU09-nenalezen-doh	2,40											2,40
811400149674	0010	BI		poklop poškozený-nářěr / UX02-poklop po	1,02											1,02
811400222083	0010	BI		poklop-vyčistění vnitřního prostoru / UX	1,15											1,15
811400260077	0010	OU		netěsnost před HUP- bez zemních prací /	1,50											1,50
811400262826	0010	PS		Jiný druh hášení / Jiný druh hášení	1,21											1,21
8190007911	0010	X		Únik v uzavřeném objektu / Únik v uzavře	2,00											2,00
8110001490				Dorolená_RO Morava 1	7,50											7,50

[View pořiz.dat](#) | [View uvolnění](#) | [Variabl.view](#) | Záznam 1 z 21

**Příloha č. 4: Hlášení poruch ze systému SAP**

**Zobrazení servisního hlášení: Hlášení poruch**

Status | Organizace... | GIS

Hlášení: 330000516146 | GS | UST-Bílina-Teplická-433

Status hlášení: KOHL PŘZA TSHL | ODSI AOCE GIS KAT1 Z...

ServZakáz: 811400037426

Partner + dokumenty | Data WFM | Termíny | Data PMIM | Odstávka - narušení

Adresa zákaz. | Adresa hlášení | Adresa objek.

objednavatel: 3400102 | RWE GasNet, s.r.o.

Ulice/č.domu: Klíšská 940

Místo: 401 17 | Ústí nad Labem | CZ

Telefon: | Fax: |

Čas.zóna partn.: 26.04.2016 | 12:08:53 | CET

Doplňková data

Autor hlášení: DRŠKA | Datum: 04.08.2015 | 12:51:21

Referenční objekt

Technické místo: N00004235-G-N-MS-10660 | OC Bílina NTL 3, Teplické před...

Vybavení: N200034132

Provedení

Priorita: C-v sídlech-do 12měs | Dopad:  Výpadek | 0,00 | H

Požad.začátek: | 00:00:00 | PožKonec: 04.02.2016 | 00:00:00

Začátek poruchy: 04.08.2015 | 12:51:21 | Konec poruchy: 18.02.2016 | 00:00:00

OdpovPracoviš: 41201 | / P104 | MSO Teplice

Plánov.skupina: 412 | / P104 | RO Čechy 2

Odpovědná osoba: 22100108 | Drška Radek

Položka

Část obj.: DSOBL | Z | Zem

Popis škody: PRIPOJ | 0010 | únik na T kusu-se zem. prac.

Text: |

Kód příčiny: DSPRIC | IZ | Přezolování

Text příčiny: Hanák,Drška,Mrkvička,Plynomont Teplice

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Organizační členění RWE			Délka sítí (m) k 31.3.2016							Počty přípojek (ks) k 31.3.2016		
2	Skupina RO	Regionální oblast	Místrovský okrsek	VVTL plynovody	VTL plynovody	STL plynovody	NTL plynovody	STL přípojky	NTL přípojky	Celkem	STL přípojky	NTL přípojky	Celkem
3	Morava - jih	RO Morava 1	MO Blansko	0	158 271	418 109	142 393	88 825	58 202	865 800	12573	6711	19 284
4	Morava - jih	RO Morava 1	MO Brno-jih	167	111 739	291 152	174 088	60 989	73 161	711 296	9518	10065	19 583
5	Morava - jih	RO Morava 1	MO Brno-sever	0	48 272	186 766	252 715	49 649	131 902	669 305	6369	15439	21 808
6	Morava - jih	RO Morava 1	MO Brno-východ	105	87 659	213 330	215 635	51 249	101 821	669 800	7562	13286	20 848
7	Morava - jih	RO Morava 1	MO Brno-západ	0	96 949	313 337	168 769	83 504	74 714	737 272	12392	8590	20 982
8	Morava - jih	RO Morava 1	MO Jihlava	6	115 966	418 283	104 071	79 328	43 204	760 858	10224	5016	15 240
9	Morava - jih	RO Morava 1	MO Miroslav	0	145 579	371 463	16 741	82 724	6 347	622 853	11234	851	12 085
10	Morava - jih	RO Morava 1	MO Moravské Budějovice	0	130 837	490 021	26 844	96 045	15 267	759 013	12869	1655	14 524
11	Morava - jih	RO Morava 1	MO Telč	0	151 830	385 799	33 471	84 583	17 528	673 211	10913	1850	12 763
12	Morava - jih	RO Morava 1	MO Třebíč	0	142 480	418 120	49 121	85 261	21 071	716 052	11131	3031	14 162
13	Morava - jih	RO Morava 1	MO Znojmo	0	118 737	321 751	76 290	75 736	34 035	626 549	9835	3944	13 779
14	Morava - jih	RO Morava 1	MO Žďár nad Sázavou	0	216 072	606 835	40 659	122 928	21 094	1 007 587	15285	2351	17 636
15	Morava - jih	RO Morava 2	MO Břeclav	26	194 393	275 728	184 118	75 816	72 354	802 434	10450	10623	21 073
16	Morava - jih	RO Morava 2	MO Hodonín	83	133 910	361 380	150 878	100 611	52 740	799 601	14753	8096	22 849
17	Morava - jih	RO Morava 2	MO Hustopeče	6	182 794	382 119	117 485	101 262	39 884	823 549	15029	6000	21 029
18	Morava - jih	RO Morava 2	MO Kroměříž	54	165 431	492 377	103 416	105 135	44 587	911 001	15069	5787	20 856
19	Morava - jih	RO Morava 2	MO Otrokovice	0	125 010	440 090	168 877	80 826	52 493	867 296	11729	7027	18 756
20	Morava - jih	RO Morava 2	MO Uherské Hradiště	0	130 523	408 554	156 369	101 695	63 361	860 502	15053	8886	23 939
21	Morava - jih	RO Morava 2	MO Uherský Brod	0	149 302	456 559	81 522	117 202	33 356	837 941	16909	4709	21 618
22	Morava - jih	RO Morava 2	MO Vyškov	0	109 309	425 749	79 355	117 600	34 861	766 874	16072	4278	20 350
23	Morava - jih	RO Morava 2	MO Zlín	0	123 977	480 849	138 140	84 426	55 330	882 723	13796	6441	20 237
24	Morava - sever	RO Morava 3	MO Boskovice	0	147 055	526 830	91 034	95 935	36 902	897 756	12569	4485	17 054
25	Morava - sever	RO Morava 3	MO Hranice	0	144 822	367 697	79 102	86 005	26 574	704 200	9592	3190	12 782
26	Morava - sever	RO Morava 3	MO Jeseník	0	170 838	291 991	76 539	63 790	34 925	638 084	6808	2651	9 459
27	Morava - sever	RO Morava 3	MO Olomouc-jih	0	203 107	337 662	71 741	92 072	24 520	729 102	12182	2857	15 039
28	Morava - sever	RO Morava 3	MO Olomouc-město	0	102 734	303 505	194 210	68 950	59 736	729 134	9456	8128	17 584
29	Morava - sever	RO Morava 3	MO Olomouc-sever	0	150 013	421 662	83 779	93 720	29 333	778 508	12761	3764	16 525
30	Morava - sever	RO Morava 3	MO Prostějov	0	181 862	532 557	80 862	109 589	30 684	935 554	17007	4267	21 274
31	Morava - sever	RO Morava 3	MO Valašské Meziříčí	26	105 791	494 118	157 642	96 795	57 098	911 470	13285	5582	18 867

**Příloha č. 6: Hlášení S1**

**PROTOKOL O PODZEMNÍM ÚNIKU PLYNU**

Pořadové číslo: 490095 Číslo hlášení S1:		Číslo hlášení P1: 34/72464	
Provozní oblast	JEDO 94/116763		
Mistrovský okrsek	JEDO - VYCHOZÍ		
Technické místo	323851		
Plynárenské zařízení	plynovod	přípojka	rozměr: DN
	NTL <input checked="" type="checkbox"/>	STL	VTL <input type="checkbox"/> VVTL <input type="checkbox"/>
	ocel <input checked="" type="checkbox"/>	litina	PE <input type="checkbox"/> sklolaminát <input type="checkbox"/>
Způsob zjištění	při inspekční činnosti <input checked="" type="checkbox"/>		v rámci pohotovostní služby
Adresa	ONDRÁŠKOVA 129, JEDO - LIŠON		
Popis místa úniku	ÚNIK NA TĚPŮJCE V ZEMĚ		

**Údaje o lokalizaci, klasifikaci a následných kontrolách**

Měření koncentrace	Datum a čas měření	Podpis pracovníka	Použitý detekční přístroj	Max. naměřené koncentrace (ppm nebo % obj.)*												obv. spára	uvnitř obj.	Třída úniku	
				Sonda č.															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1. zjištění	15.11.2014 10 <sup>h</sup>	[podpis]	ce-ga	25% obj.													0	0	A II
po odvětrání	15.11.2014 11 <sup>h</sup>	[podpis]	7m-4	17% obj.													0	0	A II
kontrola č. 1	15.11.2014 11 <sup>h</sup>	[podpis]	zajištěn, předělo speciálním ke zhotovení nové přípojky																
kontrola č. 2																			
kontrola č. 3																			
kontrola č. 4																			
kontrola č. 5																			
kontrola č. 6																			
kontrola č. 7																			
kontrola č. 8																			
po odstranění																			
Vzdálenost lokalizovaného místa úniku od nejbližšího dutého prostoru:												1		m					
Vzdálenost nejbližší sondy s koncentrací vyšší než 0,5 % od dutého prostoru:												0,7		m					
Specifikace dutého prostoru: NĚMÍ																			
Typ povrchu nad únikem: ZEM. DLAŽBA						Druh zástavby: Rod. domy													
Zákres úniku (včetně vyznačení a zaměření sond) - viz druhá strana																			
Poznámka:																			
Jméno a podpis pracovníka(ů) provádějícího lokalizaci a klasifikaci:														[podpis]					
Předal (datum a čas):						Převzal (jméno a podpis):													

**Údaje o úniku a jeho odstranění**

Místo úniku:	přípojka před HUP		
Hloubka uložení plynovodu:	m	Hloubka uložení přípojky:	m
Příčina a popis úniku:	Koroze		
Obraz škody:			
Způsob odstranění úniku:	Výměna přípojky		
Vedoucí akce (zásahu):	Sotnar	Podpis:	[podpis]
Další pracovníci:	Javík		

\*) nehadící se škrtněte

## Příloha č. 7: Archivační protokol k založeným hlášením

Hlášení č.: 000301480208  
Zakázka č.: 920000692959

Datum vytvoření protokolu: 02.06.2015  
RWE Distribuční služby, s.r.o.  
pro RWE GasNet, s.r.o.

Druh hlášení: P1  
Druh výkonu údržby: OBI

Druh zakázky: SM02

Technické místo: 10031-RES Regulační stanice VTL RS Častolovice

Vybavení:

Plán údržby:

Inspekční okresek: 000000000

Odpovědné pracoviště: 41209 MSO Nový Bor

Plánovaný termín zahájení: 01.06.2015

Plánovaný termín ukončení: 30.07.2015

Skutečný termín zahájení: 02.06.2015

Skutečný termín ukončení: 02.06.2015

Dlouhý text zakázky: Školení - formulář 9007

### Protokol o provedené kontrole PZ (dle Vyhl. 85/1978 Sb., ČSN 38 6405)

Činnost/kontrola	Provedeno	Nalezené závady/ úniky	Závada/únik odstraněn(a)	Číslo hlášení
Kontrola stavu ovzduší* Naměřené hodnoty koncentrace CH4 v RS, PRS* 0 %	ano	Regulační stanice - poruchy / únik plynu	ne	330000603325 / Václav Koubík
Kontrola stavu regulační a zabezpečovací techniky*	ano			
Kontrola provozních tlaků zemního plynu*	ano	Regulační stanice - závady / manometr- mechanická z.	ne	340000472159 / Václav Koubík
RS s diferenčním talkoměrem: ne Kontrola stavu filtr. zařízení podle diferenč. Tlakoměru*	ne			
Kontrola chodu plynoměrů*	ano			
Kontrola záznamového zařízení*	ano			
RS s tepelovodním předehevem? ne Kontrola množství teplotosného média*	ne			
Kontrola výstupní teploty plynu* Výstupní teplota plynu: 22 °C	ano			
RS s elektroinstalací? ne Elektrické osvětlení*	ne			
Kontrola stavu stavební části, okolí	ano	Narušení OP/BP	ne	360000005204 / Václav Koubík
Kontrola značení*	ano			
Kontrola přístupnosti vnějších armatur*	ano	Uzávěr - armaturní uzel (ne HUP) / poklop-chybí-doplnění	ne	340000472160 / Václav Koubík

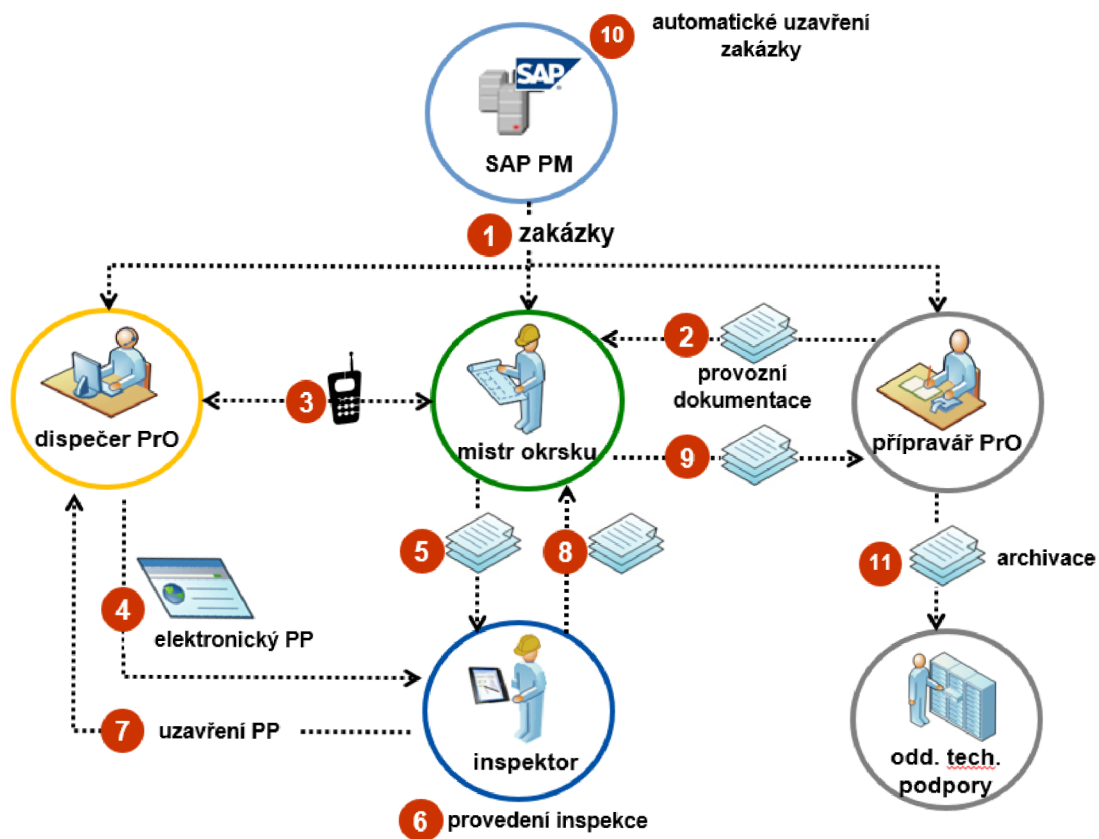
Členové pracovní skupiny:

Koubík V., Novak M.

RWE Distribuční služby, s.r.o.  
Plynárenská 499/1, Brno, PSČ 657 02

1 / 2

**Příloha č. 8:** Schéma inspekce s mapou - WFM





**Příloha č. 9: Práce na tabletu s aplikací LIPO (ukázka)**

Seznam pracovních příkazů
↻

Aktuální den			Následující den	Další dny	Prošlý		
Info	Zahájení práce	Ukončení práce	DVÚ	Technické místo	Zakázka	Operace	Status
	29.05 07:06	29.05 08:06	OB1	VTL RS Častolovice	920000692715	0010	
	29.05 08:36	29.05 09:36	PK1	VTL RS Častolovice	920000692716	0010	
	29.05 09:48	29.05 10:48	OMJ	VTL RS Častolovice	910000241170	0010	

Regulační / měřicí stanice

Bez záznamníku, Ne.2560, 10031-RES.VTL RS Častolovice, RS

Formulář 9007
🔄

PROTOKOL O PROVEDENÉM DOHLEDU RS, PRS

PROVEDENO
ČINNOST/KONTROLA
Uložit

	<b>Kontrola stavu ovzduší *</b>	<span style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px;">Založit hlášení</span>
	Naměřené hodnoty koncentrace CH4 v RS, PRS *	
	<input style="width: 100%;" type="text" value="0"/>	<input type="radio"/> % <input type="radio"/> ppm
	<b>Kontrola stavu regulační a zabezpečovací techniky *</b>	<span style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px;">Založit hlášení</span>
	<b>Kontrola provozních tlaků zemního plynu *</b>	<span style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px;">Založit hlášení</span>
	RS s diferenčním tlakoměrem? *	<input checked="" type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne
	<b>Kontrola stavu filtr. zařízení podle diferenč. tlakoměru *</b>	<span style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px 5px;">Založit hlášení</span>

Příloha č. 10: Kapacitní analýza - Parametry

Zadání proměnných vstupních dat pro příslušnou nadřazenou organizační jednotku nebo pracoviště.

Plánovací rok	Název nadřazené organizační jednotky	Název organizační jednotky	Název listu	Počet pracovníků v OU	Průběh nemocnosti na zaměstnanost		Ø neřeše na zaměstnanost		Doplnění v rámci osobního volna (hod.)		Plán celkových výměn	Ø přesčasů (h) hodin na zaměstnanost/rok	Naklad na 1 hod	Kompletní kontrola CIVIL_KACT 10.6 let
					% do měsíce	38.8 % do měsíce	% do měsíce	18.9 % do měsíce	% do měsíce	21.0				
2019	OU.1	MISO Cheb	OU.1	7	157.5	3.850	20	30.0	4.8	10.08	200	60	868	2019
		MISO Domažlice	OU.2	8	157.5	4.135	18	29.8	5.0	10.50	1000			2016
		MISO Klatov/Trávní	OU.3	7	168	4.358	15	29.8	4.7	9.67	1000			2017
		MISO Klatov	OU.4	9	168	4.358	15	29.8	4.7	9.67	1000			2018
		MISO Mariánské Lázně	OU.5	7	157.5	3.850	5	7.8	4.2	8.82	1000			2019
		MISO Plzeň	OU.6	8	142.5	6.8	2.618	5	7.8	13.65	500			2020
		MISO Písek	OU.7	8	168	2.928	5	7.8	6.5	13.65	300			
		MISO Píšťany	OU.8	9	168	5.8	2.238	3	7.8	17.7	200			
		MISO Rokovna	OU.9	9	157.5	5.9	2.272	5	7.8	18.4	38.64			
		MISO Rokovna	OU.10	9	157.5	6.4	2.464	5	7.8	15.12	400			
			0 OU.11		157.5	7.7	2.962	5	7.8	5.4	11.34			
			0 OU.12		157.5	8.5	3.273	10	15.0	9.24	280			
					157.5	9.3	3.581	5	7.8	15.2	31.92			
					1882.8	100	38.8	100	15.0	100	210			

LE16103	
Doplňkové údaje 1.1. rok	SAP BIV / Ověření
Doplňkové údaje	uzavřeno evas
Doplňkové údaje pro OU	Doplňkové údaje organizační jednotky - seznam osobnostních