

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

**TOMÁŠ
MACHOVEC**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ekonomiky a řízení ve stavitelství

Zvýšení efektivity poskytovatele Facility managementu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Tomáš Machovec

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Stavební management

Vedoucí práce: doc. Ing. Daniel Macek, Ph.D.

Praha, 2021

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Machovec** Jméno: **Tomáš** Osobní číslo: **460325**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**
Studijní program: **Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Stavební management**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Zvýšení efektivity poskytovatele facility managementu

Název diplomové práce anglicky:

Efficiency Increase of Facility Management Provider

Pokyny pro vypracování:

- zmapování problematiky Facility Managementu (FM)
- analýza vybraného poskytovatele FM
- zefektivnění poskytovaných FM služeb
- analýza a návrh možnosti rozšíření o nové FM služby

Seznam doporučené literatury:

Štrup, O. Základy facility managementu. [Praha]: Professional Publishing, 2014. ISBN 9788074311437
Kuda, F. a Beránková E. Facility management v technické správě a údržbě budov. [Praha]: Professional Publishing, 2012. ISBN 9788074311147
Redlein, A. Facility management: business process integration. Hamburg: Diplomica, c2004. ISBN 3832478075

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. Ing. Daniel Macek, Ph.D., katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **10.02.2021** Termín odevzdání diplomové práce: **16.05.2021**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. Daniel Macek, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Renata Seidlová Heřalová, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Mácá, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Poděkování:

Poděkování patří především vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Daniel Macek, Ph.D. za odbornou pomoc při vypracování diplomové práce, společnosti FCC Environment a FCC Neratovice za poskytnuté podklady a zaměstnancům FCC Neratovice za konzultování, řešení dané problematiky a sdělení vlastních zkušeností.

Anotace

V této diplomové práci se řeší služby poskytovatele Facility managementu. K vypracování práce bylo nutné zanalyzovat poskytované služby, jejich podrobný popis a průzkum vozového parku. Cílem této práce je zhodnotit, zefektivnit služby a seznámení s problematikou poskytování služeb. Byly vytvořeny plány zefektivnění služeb, podle kterých se již služby provádí.

Klíčová slova

Facility management, poskytování služeb, správa majetku, efektivita služeb,

Annotation

This diploma thesis deals with the services of the Facility Management Provider. To prepare the work, it was necessary to analyze the services provided, their detailed description and survey of the vehicle fleet. The aim of this work is to evaluate, streamline services and get acquainted with the issue of providing services. Service streamlining plans have been developed, according to which services are already being performed.

Keywords

Facility management, provision of services, property management, efficiency of services

Seznam zkratk:

FM – Facility management

RN – Ramenový nakladač

HN – Hákový nakladač

VDZ – Vodorovné dopravní značení

KO – Komunální odpad

SP – Separovaný odpad

VO – Veřejné osvětlení

Obsah

1. ÚVOD.....	9
1.1. Cíle práce	9
1.2. Metodiky práce.....	9
2. Definice pojmů	10
2.1. Cíle Facility managementu.....	12
2.2. Činnosti a struktura spadající pod pojem facility managementu	12
2.3. Aktéři a model Facility managementu	15
2.4. Úroveň řízení.....	19
2.5. Standardy v oblasti Facility managementu.....	23
2.6. Facility management a informační technologie.....	30
2.7. Zdroje dat	33
2.8. Zavedení FM do již existující společnosti.....	35
2.9. Vybrané činnosti facility managementu.....	36
2.10. Způsoby zabezpečení služeb FM	38
3. Popis a fungování poskytovatele FM.....	40
3.1. Základní členění poskytovatele FM	40
3.2. Historie	41
3.3. Fakta a čísla.....	42
3.4. Integrovaný systém řízení FCC v České republice.....	42
3.5. Seznam služeb.....	43
3.6. Počet a zatřídění pracovníků	60
3.7. Vozový park.....	63
4. Navýšení efektivity poskytovaných služeb.....	64
4.1. Zefektivnění služeb	64
4.2. Zefektivnění počtu a zatřídění pracovníků	66
5. Možnosti nových služeb poskytovatele FM	70
5.1. Nové služby	70
5.2. Vozový park a počty pracovníků.....	75
6. Závěr	80

1. ÚVOD

V dnešní době je nemovitý majetek a také vybavení společnosti pro organizace obzvlášť důležitý. Některé publikace hovoří o tom, že 35 % majetku společnosti je tvořeno právě vybavením a nemovitostmi tudíž náklady na jeho údržbu představují až 40 % běžných nákladů. Počítačová podpora Facility managementu (FM) dokáže tyto náklady velmi výrazně snížit. Výše nákladů na Facility management je ovlivňována především cenou energií, výběrem a správným používáním technologií a samozřejmě lidmi, kteří se starají o údržbu a správu. Dosáhnout optimální výše provozních nákladů, ale také zároveň zajistit vysokou kvalitu poskytovaných služeb, má za úkol Facility manager. Velice prospěšný nástroj pro optimalizaci nákladů v této oblasti je dobrý výběr softwarového řešení a jeho aplikace v organizacích.

Činnosti, které jsou nutnými k chodu každé organizace, které ale nesouvisí s jejím hlavním předmětem podnikání, je nutné zajistit co nejefektivnějším způsobem. Facility management má za sebou velmi bouřlivý vývoj. Na začátku svého vývoje se spojoval pouze s rezidentními a administrativními budovami. V poslední době to ovšem není pravidlem a FM proniká i do objektů skladování nebo výroby.

1.1. Cíle práce

Cílem této práce je zhodnotit a zefektivnit služby, která společnost FCC Neratovice provádí, najít lepší řešení poskytování služeb Facility managementu a hledat nové možnosti služeb. V části teoretické je cílem maximálně obsáhnout pojmy a směrnice Facility managementu. V části praktické bude cílem vypracovat nové plány pro vykonávání služeb Facility managementu a pokusit se je ověřit a využít v praxi.

1.2. Metodiky práce

K vypracování mé práce je využita především metoda dotazování. Dotazování bude probíhat formou ústních rozhovorů. Při rozhovorech budou zapisovány poznámky k vypracování práce. Se zaměstnanci budu v kontaktu po celou dobu vypracování práce. Po získání důležitých informací se budu snažit vytvořit efektivnější způsoby poskytování služeb. U vybraných služeb dojde na metody měření. Budu porovnávat zefektivněné plány s původními. Další metoda využitá v této práci bude dedukce. Pokusím se teoretické úvahy ověřit praxí.

2. Definice pojmů

Facility management nebo Facilities management napovídá jen opravdu málo, co vše lze najít pod jeho významem. S rozdílem v názvosloví se setkáváme zcela běžně. Pojmy jsou to však totožné a rozdílnost vznikla jen v důsledku rozdílnosti kultur, v nichž se pojem používá. Facilities se používá více v anglosaských zemích. Hlavně tedy ve Velké Británii a USA.

Na začátku vyjdeme z překladu anglických pojmů, ze kterých se toto sousloví skládá:

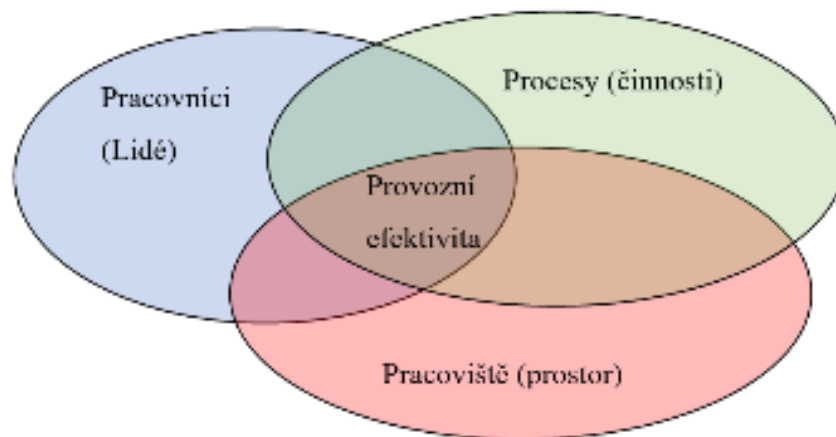
- facility/facilities odpovídá českým pojmům jako je snadnost, obratnost, dovednost, lehkost, poddajnost, přístupnost, výhoda, vhodné zařízení, prostředek, plynulost, zručnost, nadání, talent či vlohy,
- management pak znamená vedení, správa, řízení, obratné zacházení či ředitelství.

Ze zmíněného překladu tedy možno odhadovat, že se jedná o řídicí proces, kdy jeho hlavní poslání je usměrnění.

Pro úplnost a utvoření jasné představy zde bude uvedeno několik definic, které vysvětlují tento pojem.

Nejrozšířenější a nejvíc obecná je definice podle Mezinárodní asociace facility managementu se sídlem v USA: *„Metoda, jak v organizacích sladit pracovní prostředí, pracovníky a pracovní činnosti. Zahrnuje v sobě principy obchodní administrativy, architektury, humanitních a technických věd.“ [8]*

Tato definice, která je asi nejvíce uznávanou definicí principů Facility managementu se čas-to nazývá 3P. Jedná se o provázání tří složek – pracovníci, procesy a prostor. Toto provázání vytváří optimální podmínky pro zkvalitňování práce každého zaměstnance a vedou k zefektivnění hlavní činnosti společností.



Obrázek č. 1 - Sladění oblasti Facility. Zdroj [1]

Z výše uvedeného obrázku je patrné, že první dvě oblasti jsou stejné ve všech oborech řízení. Vždy je to soubor činností, který se zajišťuje nebo je určen pro skupinu osob. Pro Facility management je ovšem specifická oblast třetí, která se označuje jako pracoviště. Tato oblast není jen pouhá správa, ale je to zajištění celého kompletního komfortu, která potřebují uživatelé pracoviště právě tak, aby ho mohli optimálně využít. [20]

Definice Britské národní asociace facility managerů BIFM:

„Facility management je integrace multidisciplinárních aktivit ve stavebním prostředí a management jejich vlivu na lidi a pracoviště.“ [3]

Definice Německé národní asociace facility managerů GRFMA:

„Analýza a optimalizace všech z hlediska nákladů relevantních procesů týkajících se budovy, jiného stavebního objektu nebo výkonů podniku, které nepatří k hlavním činnostem podniku.“ [3]

Definice dle evropské normy ČSN EN 15221-1

„Facility management představuje integraci činností v rámci organizace k zajištění a rozvoji sjednaných služeb, které podporují a zvyšují efektivnost její základní činnosti.“ [6]

Definice dle evropské normy ISO 41011

Tato norma nahrazuje první díl normy ČSN EN 15221-1, soustřeďuje se vymezení pojmů objevujících se v souvislosti výkonem služeb facility managementu. [21]

Nejvíce se používá tato definice podle ČSN EN 15221-1. Ta říká, že se pod facility management skrývají všechny procesy podniku, které nepatří k hlavním činnostem podnikání.

Jinými slovy je Facility management řízením podpůrných činností, které jsou v oblasti výkonu správy nemovitostí, objektů a budov. Facility management se dotýká hlavně prostředí, činností a služeb, které si každá organizace a každý majitel musí sám zajišťovat. Komplexní řešení v této oblasti je především v důkladné analýze všech činností a procesů, které probíhají v dané společnosti za podpory informačních technologií. [4]

Tento způsob řízení je využíván řadou společností především z oblasti služeb. Jsou tedy především obchodní a administrativní centra, finanční a státní instituce, univerzity a nemocnice nebo průmyslové společnosti. [3]

2.1. Cíle Facility managementu

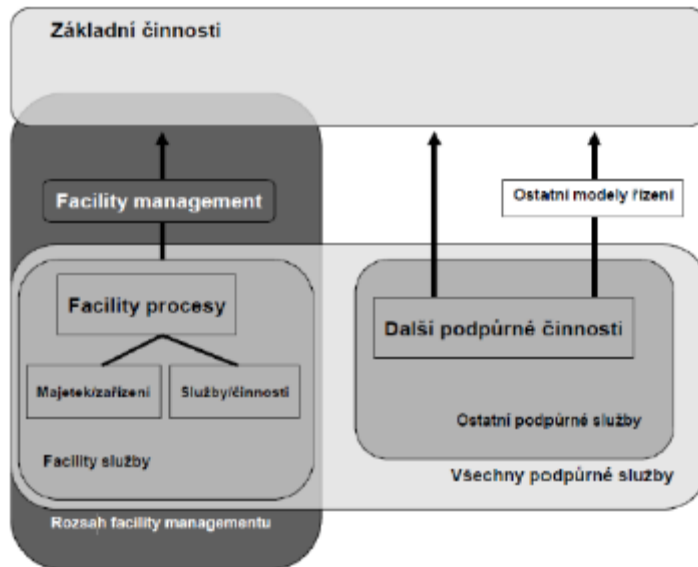
Hlavní cíl Facility managementu je posílení těch procesů ve společnostech, skrz ně pracovníci a pracoviště podají ty nejlepší výkony a pozitivně tak přispějí k ekonomickému růstu společnosti a celkovému úspěchu organizace. [4]

Z tohoto vyplývá, že hlavní činnosti organizace a jejich optimalizace probíhají kontinuálně a jsou neustále v hledáčku vedení společností. Často je však přehlížena efektivita podpůrných činností. [2]

Tyto činnosti zajišťují to zázemí, v kterém pracují jednotliví pracovníci. Ať je ředitel organizace nebo skladník, je nutné zajistit jejich maximální efektivitu skrz služby tak, aby se tito zaměstnanci mohli věnovat činnostem, které vyplývají z jejich popisů práce. Úkolem Facility managementu je toto zajistit v podobě, která je legislativně v pořádku, optimální po nákladové stránce, pro zaměstnance co možná nejpříjemnější, energeticky efektivní a ekologická a odpovídá standardům organizace. [4]

2.2. Činnosti a struktura spadající pod pojem facility managementu

FM pokrývá a slučuje velké množství služeb, procesů, zařízení i činností. Spojitost mezi Facility management a ostatními službami názorně zobrazuje obrázek číslo 2.



Obrázek č. 2 - Struktura Facility managementu. Zdroj [6]

Činnosti, které jsou pod facility managementem, není jednoduché popsat. Jsou to tedy všechny ty činnosti, které společnost nepovažuje za hlavní. U každé společnosti je to jiné. Obecně můžeme pospat alespoň ty okruhy činností, které jsou zařazené jako podpůrné téměř všude. Obvykle se dále dělí na dvě skupiny na prostor a lidi:

- **Prostor:** zaměření na techniku, technologii, prostory a nemovitosti.
- **Lidé:** zaměření na lidi, organizaci práce, samotnou práci a pracovníky.

V rámci obou těchto skupin pak dá hovořit o prolínání činností a utváření komplexních procesů s ohledem na plynulost a efektivitu chodu společnosti. [3]

2.2.1. Prostor

To jsou ty činnosti, které se týkají provozu a údržby nemovitostí. Sem se řadí:

- provoz a údržba technické infrastruktury (TZB), správa energií a médií, světelné a odpadové hospodářství, správa systémů pro provoz a údržbu budov, úklid vnitřních prostor, čištění, hygienické služby, venkovní úklid, zimní služba.

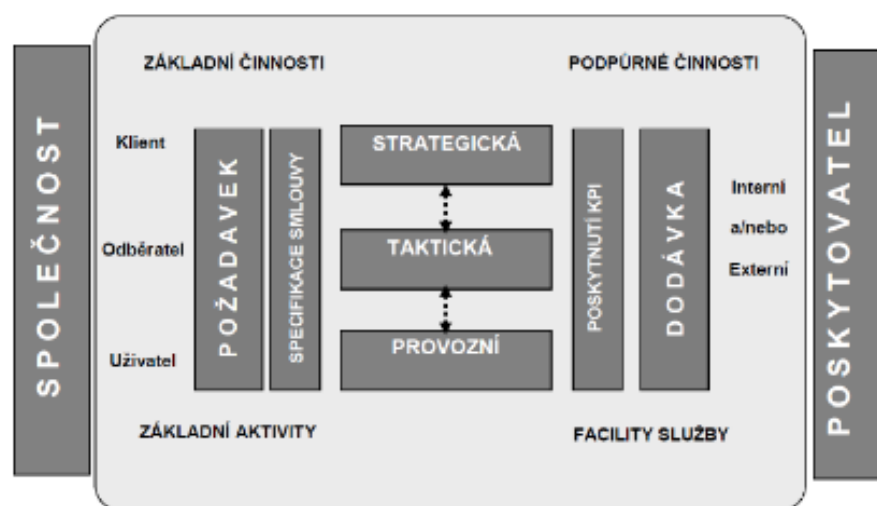
- Provoz nemovitostí – pronájem a řízení obsazenosti pronajímatelných ploch, renovace, rekonstrukce strategické plánování a řízení, správa pronajímaných ploch, vnitřní přestavby,
- Návrhy (projekční práce) nemovitostí – stavební, technologické projektování, projektování interiérů, včetně výběru nábytku, přístrojů a jiného vnitřního vybavení, sladování nutných činností s potřebami lidí, návrhy a ergonomie prostorového uspořádání, pohybujících se uvnitř i vně prostor.

2.2.2. Lidé

- BOZP – sem patří veškeré činnosti, které jsou spojené s bezpečností a ochranou zdraví při práci – prevence, plány obnovy, krizové scénáře, bezpečnostní normy, re-vize, kontroly, školení pracovníků, bezpečnostní management,
- Potřeby uživatele – recepční služby, stravování, organizace konferencí, speciálních akcí, zajištění ochranných pracovních pomůcek a oděvů, ostraha,
- Dále sem můžeme zařadit také služby, které sice některé společnosti řeší vlastními silami, ale nemůžeme hovořit o tom, že by se jednalo o hlavní činnosti.
 - o ICT – informační a komunikační technologie, jejich řešení, informační systémy, podpora uživatelů, školení, zaučování, ochrana dat, telefonní infrastruktura,
 - o Logistika – pošta, kurýrní služby, vnitropodniková pošta, doprava lidí, zboží, skladování, parkování, správa vozového parku, archivace,
 - o Personalistika – příjem nových zaměstnanců a jejich plánování, systém hodnocení a motivace, popisy pracovních míst a postupů, plány rozvoje a vzdělávání zaměstnanců,
 - o Projektový management, věda a výzkum, prodej, poradenství, řízení a výběr pohledávek, právní služby, účetnictví, marketing a reklama, audity.

2.3. Aktéři a model Facility managementu

Níže uvedený obrázek názorně ukazuje, jak FM dokáže dobře podpořit základní činnosti organizací. Základní činnosti jsou nadále ovlivňovány změnou trhu, vývojem, legislativou, trendy, technologiemi či fúzí. Tyto změny musí strukturovat a řídit FM na úrovni provozní, taktické a strategické spolu v souladu se základními činnostmi. [20]



Obrázek č. 3 – Model Facility managementu. Zdroj [6]

Dle normy ČSN EN 15221 jsou v procesu facility managementu následující aktéři: klient, poskytovatel, odběratel a koncový uživatel. [8]

2.3.1. Klient

Klient je obvykle vlastníkem objektu a nese tedy za něj většinou zodpovědnost. Jeho snaha je zajištění skrz služby facility managementu takový stav objektu, aby ho bylo možné udržovat optimálně, dlouhodobě a efektivně. Vystupuje na strategické úrovni, jeho funkce je klíčovou ve všech fázích smluvních vztahů s poskytovateli služeb.

2.3.2. Poskytovatel

Poskytovatel nabízí klientovi služby pro správu a údržbu nemovitosti. Dělá tak obvykle dvěma způsoby.

1. Zajišťuje vše sám vlastními lidmi,
2. Forma subdodávek.

Role poskytovatele se vůči subdodavatelům mění na roli klientskou. Předmět takové sub-dodávky může být poskytovaná služba nebo produkt se službou spojené.

Na dodávky služeb je uzavřena smlouva mezi odběratelem (nebo klientem) a poskytovatelem služeb. Tato smlouva se nazývá smlouvou o úrovni služeb – SLA – Service Level Agreement). Tato smlouvy vymezuje přesné podmínky formy dodávek, jeho rozsahu, jsou zde vyjasněné kompetence, ceny, formy měření a také se vyhodnocuje kvality služeb (KPI).

2.3.3. Odběratel

Tím je myšlena organizační jednotka, která objednává a specifikuje dodávky facility služeb v rámci podmínek a termínů smluv. Odběratel zde vystupuje na úrovni taktické.

2.3.4. Koncový uživatel

Získává odpovídající podpůrné služby na úrovni provozní. Může se stát, že koncový uživatel i klient bude stejná osoba. Tento případ může nastat, jestliže je koncový uživatel současně vlastníkem nemovitosti a chce si tuto nemovitost spravovat sám.

2.3.5. Facility Manager

Za činnost poskytovatele je zodpovědný facility manager. Je to obvykle řídicí pracovník, který by měl mít znalosti a dovednosti z technických, ekonomických a ekologických oborů. Dále také z procesních, psychologie, a nesmí se zapomenout na etiketu. Jedině tak může být klientům dobrým partnerem. Velmi důležitý předpoklad pro výkon této pozice je také dostatečná praxe. IFMA při svých certifikačních zkouškách ověřuje předpoklady pro výkon této pozice. [8]

Facility manager se často vnímá jen jako správce nemovitosti, což zcela neodpovídá skutečnosti. Hlavní rozdíl je ten, že činnost správce budovy je v zajištění technické stránky objektu, ale facility manager zajišťuje i správu a údržbu nemovitosti, případně poskytuje další služby. Měl by také provádět nové koncepce v symbióze s cíli společnosti. Složky jeho činnosti by měly být vyvážené a náklady nejlépe minimální. Jestliže společnost dobře nerozliší činnost správce (jen technika) a facility managera správně najme si „jen“ správce. Využitelnost budovy zůstane zachována, ale bez výrazných úspor a

kvality služeb. Levnější správce budovy se může z dlouhodobého hlediska oproti facility managerovi prodražit. Pro teoretické potřeby je možné rozlišit dva typy facility managerů, kteří mají podobné cíle. V praxi najdeme i takové, kteří mají vlastnosti z obou těchto typů, protože část služeb se zajišťuje interně – z vlastních zdrojů, a část se nakupuje externě. Facility manager společnosti je po-drobně seznámený s detaily procesů ve společnosti. Obvykle patří do vedení společnosti a má tak dostatečné kompetence, aby mohl rozhodnout. Má přehled o schopnostech i požadavcích pracovníků, zná vstupy a výstupy i specifická zařízení. Předmět jeho činnosti je ve sledování a kontrole činností a také ve vytvoření a plánování strategie. Taktéž má za spravované činnosti ve společnosti odpovědnost. [22]

Prvořadý úkol Facility managera je plánování, kontrola, řízení a nakonec vyhodnocení. [1]

Pokud se podíváme na interního facility managera, tak jeho základní cíl je nalezení takové formy Facility managementu, která bude co nejkvalitněji podporovat všechny pracovníky organizace, dojde také k optimální zajištění evidence majetku a nemovitosti, a to vše při nákladech, které jsou akceptovatelné. Interní Facility manager je seznámený s požadavky zaměstnanců společnosti i s detaily procesů, což je jeho velká výhoda. Zná výstupy i vstupy i požadavky zařízení. [1]

Interní facility manažer je zodpovědný především za:

- strategické vedení a politiku FM,
- definování jednotlivých procesů a jejich měření (KPI),
- nastavení taktických pokynů a standardů pro užívání staveb,
- výběr a hodnocení externích dodavatelů,
- vyjednání podmínek a smluv,
- kontrolu plnění plánu a rozpočtu,
- pravidelné doporučení a hodnocení zkvalitnění celkových i jednotlivých procesů i služeb. [1]

2.3.6. Facility manager dodavatelské společnosti

Je to zaměstnanec dodavatelské společnosti. Primárně detailně nezná primární proces klienta, ale zná jeho činnost natolik, aby společnosti mohl zajistit podporu potřebných procesů. Nejdůležitější je pro něj zajištění provozu a krátkodobé a střednědobé plánování. Nutné je sledování kvality dodávky a hledání možnosti jejího zlepšení.

O výkonu své pozice pravidelně informuje facility managera společnosti. V závislosti na organizační struktuře společnosti je facility manager vedoucí pracovník v čele příslušného oddělení. Předmět jeho činnosti je správa majetku, budov, objektů nebo řízení podpůrných činností. Má odpovědnost i za řízení příslušných subdodávek. Rozsah odpovědnosti je daný postavením manažera v rámci organizace. [2]

Pokud má společnost vlastního interního Facility managera, je za veškerou komunikaci s externím dodavatelem zodpovědný on a tím pádem se výrazně snižuje nedorozumění v předávání dat a v komunikaci. [1]



Obrázek č. 4 - Role a odpovědnosti Facility managera. Zdroj [1].

Výše uvedený obrázek názorně dobře popisuje odpovědnosti a role Facility managera. Tento pracovník v sobě musí spojit odborníka, který má bohaté znalosti (technické, procesní, ekonomické, ekologické, humánní, psychologické a etické), zároveň také musí mít velkou praxi, díky které bude mít praktické zkušenosti. Neméně důležité je schopnost řešit složité problémy. [3]

2.3.7. Liniový facility manager

Působí na úrovni střediska, provozů a objektů. Vede zaměstnance a je s nimi v každodenním kontaktu. Kontroluje činnost a řeší provozní problémy. Většinou má za úkol operativní vedení. [2]

2.3.8. Střední facility manager

V organizační struktuře společnosti je nad liniovými managery a nad řadovými pracovníky. Může být na pozici vedoucí střediska, vedoucí útvaru, objektový manager, vedoucí provozu. Jeho úkol je v koordinaci podřízených tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů. Je to taktické vedení. Příklad pozice je vedoucí útvaru facility managementu ve společnosti. [2]

2.3.9. Vrcholový facility manager

Ve společnosti je nadřazeným středním facility managerům. Jeho hlavní úkol je ve formulování strategie společnosti, vedení zaměstnanců a v kontrole plnění stanovených cílů. Ten-to člověk je obvykle v pozici generálního ředitele, ředitele, odborného ředitele či ředitele divize. V ČR jsou firmy v tomto oboru různé z hlediska velikosti, rozsahu činností i umístění. [2]

2.3.10. Koncový uživatel

V některých případech je klient zároveň koncovým uživatelem. Nebo je to ten, kdo přímo získává poskytované služby na příslušné úrovni.

2.4. Úroveň řízení

Aby mohl být Facility úspěšně vykonávaný a zajištěný, musí být sladěný úzce s vizí a posláním společnosti a zároveň také s jejími cíli. Z tohoto důvodu je Facility management na úrovni provozní, operativní a strategické. Více ukazuje obrázek číslo tři níže.



Obrázek č. 5 - Úrovně rozhodování a jejich časová působnost. Zdroj [1]

2.4.1. Strategická úroveň řízení

Je plně kontrolována facility managerem. Přímo navazuje na strategii a potřeby společnosti. Stanovuje cíle a politiku facility managementu a jak bude facility management začleněný do systému řízení a jak bude zajištěný. [8]

Tato úroveň řízení se snaží dosáhnout svých dlouhodobých cílů skrz:

- dohledu Facility managementu nad společnostmi,
- udržováním dobrých vztahů s nájemníky i pronajímateli, s úřady, asociacemi, strategickými partnery atd.,
- řízení dopadu zařízení budov na základní činnosti, společnost i vnější prostředí,
- inicializace analýzy rizik a poskytnutím instrukcí pro adaptaci změn ve společnosti,
- aktivní odezvy a vstupu,
- vytvoření politiky, vypracování příruček pro majetek, procesy, služby i prostor,
- definování strategie Facility managementu v souladu se strategií společnosti.
- vytvoření smluvních podmínek o úrovni služeb a monitoring důležitých výkonových ukazatelů (KPI). [1]

Jednotlivé procesy FM na úrovni strategické znázorňuje níže uvedená tabulka:



Obrázek č. 6 - FM procesy na strategické úrovni. Zdroj [1]

2.4.2. Taktická úroveň řízení

Je to rozpracovaná strategie do střednědobých plánů. Připravuje veškerá pravidla, standardy, předpisy a plány zajištění. Taktéž definuje postupy a komunikaci pro běžný stav i pro havárie a mimořádné stavy. Vymezuje kompetence a povinnosti, stanovuje systémy hlášení a jejich vyhodnocení. [9]

V této úrovni se Facility management snaží dosáhnout cílů skrz:

- zavedení a monitoring těch nejdůležitějších firemních směrnic a pravidel,
- rozpracování cílů Facility managementu do provozních požadavků,
- vedení týmu Facility managementu,
- optimalizace používání zdrojů,
- přípravy rozpočtových a obchodních plánů,
- definice SLA a interpretace KPI (kvalita, hodnota, riziko a výkon),
- řízení procesů, dohod a projektů,
- dodržování směrnic a zákonů,
- optimalizace používání zdrojů,
- adaptace, interpretace a zaznamenávání změn,
- komunikace s externími i s interními dodavateli služeb na taktické úrovni. [1]

Jednotlivé procesy FM na úrovni strategické pak znázorňuje tabulka níže:



Obrázek č. 7 - FM procesy na taktické úrovni. Zdroj [1]

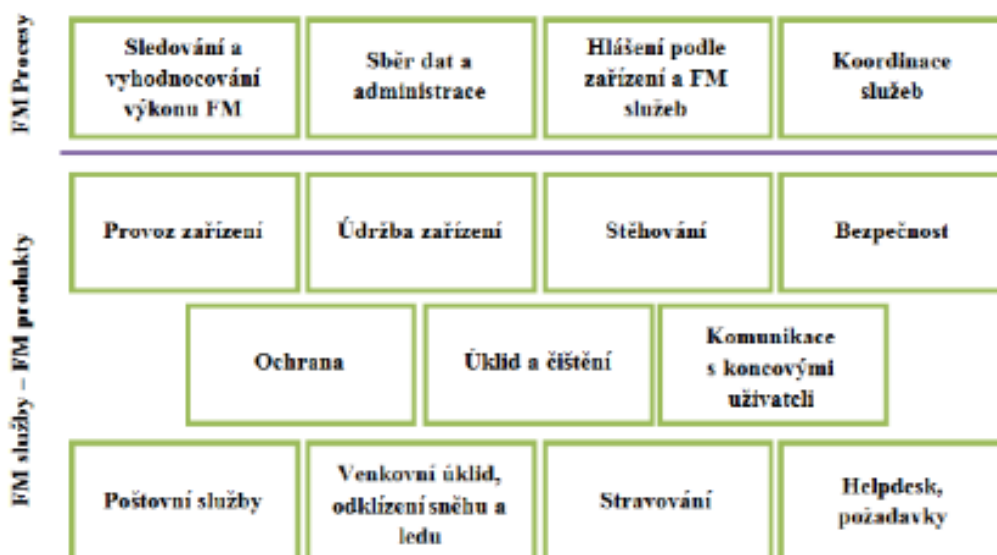
2.4.3. Provozní úroveň řízení

Tato úroveň monitoruje a kontroluje dodávky služeb. Zabývá se provozním sběrem dat a údajů o plnění. Operativně řeší okamžité neshody. Také se věnuje havarijnímu řízení a operativnímu rozhodování. Má na starosti dispečinky a call centra, styk a komunikaci s klienty, požadavkové systémy a jejich odbavení. [9]

Cílem této úrovně je zajistit každodenně požadované prostředí skrz:

- monitoring a kontrolu procesů dodávek služeb,
- monitoring poskytovatelů služeb,
- dodávky služeb, které jsou v souladu se smlouvou o úrovni služeb,
- komunikace s interními i externími poskytovateli služeb na provozní úrovni,
- hlášení na úroveň taktickou,
- sběr dat, aby bylo možné hodnotit výkon, zpětnou vazbu i poptávku koncových uživatelů,
- příjem požadavků na služeb například skrz help desk nebo servisní linku. [1]

Jednotlivé procesy FM na úrovni provozní znázorňuje tato tabulka:



Obrázek č. 8 - FM procesy na operativní úrovni. Zdroj [1]

2.5. Standardy v oblasti Facility managementu

2.5.1. Aktuální situace s normami

V říjnu v roce 2006 začala platit norma ČSN EN 15221. Tato norma nám popisuje původní Evropskou definici FM, jak již bylo popsáno v definicích výše. Je nutné si ovšem uvést, že dnes je platná definice podle ISO 41011. [11]

Tato celosvětová norma je potřeba především pro zavedení jednotné normy Facility managementu ve státní a veřejné správě. Definuje, jak by měly společnosti postupovat a jak by měla vypadat integrace podpůrných a hlavních služeb. ISO 41000 vyžaduje sestavit dlouhodobou politiku a strategii FM, aby toto zůstalo stejné a nedocházelo ke změnám jen z důvodu personálního. Je nutné stanovit, jak se bude nakládat s budovami, majetkem a pozemky. Jak se bude rozvíjet forma zajištění služeb, jak se bude rozvíjet SW prostředky a mnoho dalších věcí. [12]

Facility management je nutné vnímat jako dynamicky se rozvíjející obor na celosvětové úrovni. V rámci mé práce je důležité sledovat normy i v Evropských zemích, které mají návaznost na ČR a s kterými je spojený vývoj. Na základě kulturních i historických okolností si různé společnosti vytvořili rozdílné přístupy a vnímání. Evropský Facility management ukazuje, že je velice důležité tuto oblast definovat jasně a popsat ji. Za tímto účelem vznikly evropské normy. Jejich cíl je jasný, sjednotit nejednotnou terminologii a definovat obsah a rozsah FM.

Tabulka 1 - Přehled FM norem. Zdroj [6]

Číslo normy	Název části normy	Rok vydání
ČSN EN 15221-1	Termíny a definice	2007-2018
ČSN EN ISO 41011	Facility management - Slovník	2018/12
ČSN EN 15221-2	Návod na přípravu smluv o facility managementu	2007-2019
ČSN EN ISO 41012	Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním	2019/03
ČSN EN 15221-3	Návod na kvalitu ve facility managementu	2012
ČSN EN 15221-4	Taxonomie, klasifikace a struktury ve facility managementu	(akt. 2014)
ČSN EN 15221-5	Návod na procesy ve facility managementu	
ČSN EN 15221-6	Měření ploch a prostorů ve facility managementu	
ČSN EN 15221-7	Směrnice pro benchmarking výkonnosti	2013
		(akt. 2015)
ČSN EN ISO 41001	Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k užívání	2019/10

2.5.2. ČSN EN 15221-1 Termíny a definice – dnes již nahrazeno normou 41011

Jak již bylo řečeno, tato norma již neplatí. Přesto si ji tady uvedeme a v další kapitole vysvětlíme, v čem jsou změny v nahrazené normě 41011.

V první části této normy se vymezují oblasti Facility managementu, přibližují se základní definice a pojmy. Podle této normy není smysl Facility managementu pouze v údržbě, úklidu, outsourcingu podpůrných procesů, ale také v propojení níže uvedeného řízení: [1]

Property management – předmět tohoto oboru řízení je v optimalizaci využití prostor pronajatého nebo vlastního majetku. Cílem tohoto typu managementu je zajistit prostorové podmínky ekonomicky, provozně, psychicky a fyzicky tak, aby vyhovovali majitelům i uživatelům pozemků i nemovitostí.

Asset management – jsou to koordinované a systematické postupy a činnosti, kterými společnosti v průběhu životního cyklu trvale a

optimálně spravují svá aktiva a majetek, jejich výkonnost a související stav, výdaje a rizika, za účelem dosažení jejich strategických organizačních plánů.

Facility management – ten představuje sloučení činností v rámci společnosti tak, aby mohlo dojít k zajištění i rozvoji objednaných služeb, které zvyšují efektivitu a podporují základní činnosti organizace.

2.5.3. ČSN EN 15221–2 Průvodce přípravou smluv o Facility managementu – dnes již nahrazeno normou 41012

Cíl této části evropské normy je poskytnutí návodu na přípravu efektivní smlouvy. Tato smlouva má potom za cíl definici vztahu mezi společnostmi požadující Facility management služby (tím je myšlen klient) a organizacemi, které poskytují tyto služby (poskytovatelé FM služeb). Facility management může být představován kombinací jednotlivých služeb Facility managementu, tak zcela integrovanými službami. Tato norma je vytvořená hlavně pro společnosti, které řeší především integrované služby. Důležitá složka dohody o poskytování služeb v oblasti Facility managementu je dohoda o úrovni poskytovaných služeb – tzv. SLA. Je žádoucí, aby se ke smlouvám v této oblasti přistupovalo strukturovaně a pozorně. Smlouvy by měly být v souladu s národními, evropskými, lokálními, legislativními a rozpočtovými pravidly tam, kde smlouva nabyde účinnosti. [1]

2.5.4. ČSN EN 15221-3 Návod pro kvalitu ve FM

Efektivní FM přináší přidanou hodnotu společnosti a všem subjektům, které s ní souvisí. Tato norma určuje postupy pro stanovení kvality Facility managementu. Hlavní cíl je tedy poskytnutí návodu, jak měřit, dosáhnout a zlepšit úroveň služeb.

Norma je napsaná především pro společnosti, které přijaly postupy pro zlepšení kvality společně s definicí úrovně služeb a využití měření. Nejdůležitější cíl je poskytnutí obecného postupu jak:

- popsat ukazatele a kritéria kvality,
- pochopit a objasnit otázky týkající se kvality,
- popsat subjektivní faktory,
- vysvětlit očekávání a dojem/vnímání,
- provést a také vypracovat měření výkonu a kvality FM,

- pomoci při vypracování metod měření a volby vhodných ukazatelů,
- změřit účinnost Facility management procesů a jejich efektivitu při výstupech,
- získat informace i znalosti o metodách měření a také úrovni služeb,
- zlepšit komunikaci i účinnost procesů,
- zlepšit procesy managementu kvality a zajistit jejich průběžné zdokonalování,
- zlepšit procesy pro dosažení kvality na provozní, taktické a strategické úrovni
- a vše další, co se týká kvality facility managementu. [1]

2.5.5. ČSN EN 15221-4 Taxonomie, klasifikace a struktury ve FM

Zde nalezneme systém třídění pro lepší správu a řízení informací. Což významně přispívá ke zlepšení schopnosti uživatelů udržet a zlepšit provozní činnost jejich podnikání. Nejdůležitější koncepce spočívá ve způsobu, jak lze tento systém využít pro zlepšení podnikání. Je nutné, aby tento proces byl úzce spjatý s obchodními procesy.

Tato norma stanovuje taxonomii, která zahrnuje model vztahů, systém klasifikace a také strukturu služeb a produktů. Tato norma používá termínu produkt v souladu s ČSN ISO 9 000, která definuje produkt jako výsledek procesu. V kontextu Facility managementu je produkt výsledek procesu a příslušných nařízení, majetku a činností.

Facility management pokrývá a také integruje mnoho procesů, služeb, produktů a činností a samozřejmě také zařízení a majetku. Přístup této normy je zvážení přidané hodnoty, kterou poskytuje hlavním činností přijetím pohledu na produktovou problematiku tak, že se rozpoznají hlavní procesy nebo hlavní předmět podnikání organizace. Tato norma představuje koncept standardizace Facility management produktů. [1]

2.5.6. ČSN EN 15221-5 Návod pro procesy ve FM

Cíl této normy je poskytnutí poskytovatelům i jejich klientům možný postup pro zlepšování a rozvoj procesů pro předmět podnikání. Takže pro primární proces. To umožňuje organizacím rozvoj, zdokonalení a inovaci a formuje základy pro další možný rozvoj FM.

Průvodce této normy stanoví nejprve začít analýzou a tvorbou jasné vize a vytvoření a popsání základních činností jako vhodný podklad pro vývoj Facility management strategie.

Společnosti by měly být schopny pochopit, jak jsou procesy FM důležité pro společnost a měly by být schopny posoudit jejich vyspělost. To poskytuje základní kámen pro rozvoj a možné zlepšení FM procesů skrz důsledný, procesně založený manažerský přístup.

FM procesy jsou tedy strategické, taktické a provozní. Tak musí být rozlišeny i smlouvy i ústní dohody – dohody s vrcholovým managementem na strategické úrovni a s obchodními jednotkami na úrovni taktické. [1]

2.5.7. ČSN EN 1522-6 Měření ploch a prostorů ve FM

V zájmu podpory jednotného přístupu k FM dává tento dokument jasný rámec s definovanými a popsány základními termíny, definicemi a principy měření prostor staveb a podlahových ploch.

V dnešní době mnoho zemí v Evropě používá různě nastavená a pravidla pro hodnocení podlahových ploch. Potom je ale velmi těžké posuzovat a interpretovat změřená data o prostoru z jednotlivých zemích. Je totiž nanejvýše pravděpodobné, že takto interpretovaná data nebudou přesná. Měření podlahových ploch se může lišit až o 30 % podle jednotlivých národních norem. Proto je tolik důležitý jednotný evropský přístup i podle správců, politiků, architektů, správců budov a zařízení, ekonomů, vlastníků i nájemců a mnohých dalších. [1]

2.5.8. ČSN EN 15221-7 Směrnice pro benchmarking výkonnosti

Tato norma je nejmladší v oblasti FM a tato norma řeší oblast benchmarkingu. Tento pojem znamená systematický a nepřetržitý proces porovnávání a měření procesů, produktů a metod vlastní společnosti. Její hlavní smysl spočívá ve zjištění vlastní pozice organizace na trhu a na základě toho možnost jejího zlepšení na základě srovnání s konkurenčními organizacemi a s důrazem na možnost využití vlastních předností a potlačení nedostatků. [1]

2.5.9. Standard ISO 41000

Celosvětový standard, který má označení ISO 41000, má v této době tři platné díly a je určen ke kompletnímu auditu systému řízení společností na všech procesech i úrovních. Doplnuje tak používanou normu ISO 9000 Systém managementu kvality, která určuje nastavení řízení organizace a má hlavní cíl vytvořit kvalitní produkt. Standard ISO 9000 je za-měřený především na kvalitu procesu. Systém řízení je v rámci ISO 9000 vnímaný v celém svém rozsahu. A to přes realizaci, taktické zajištění až po dlouhodobou strategii. Oproti evropskému standardu ČSN EN 15221, ISO 41000 uceleně zařazuje podpůrné procesy do celého komplexu řízení společností. Oba standardy prosazují jednotný proces výběru, kontroly a řízení podpůrných služeb. [12]

3 díly tedy jsou:

- SO 41011 Facility management – Slovník definice základních pojmů.
- ISO 41012 Facility management – Pokyny pro tvorbu smluv v FM — popis podstatných prvků v procesech, role a zodpovědnosti, modely smluv.
- ISO 41013 Facility management – Rozsah, klíčové pojmy a výhody.[8]

2.5.10. ISO 41001 – Požadavky a návod na užívání

Základní myšlenka standardu je uvedeno to, že facility management je obor jednotného řízení skupiny FM služeb. Ne tedy pouhá distribuce jednotlivých služeb. [11]

ISO norma oproti normě EN 15221 se na zaměřuje již na komplexní systém řízení podpůrných služeb. A to od úrovně strategie společnosti v této oblasti. [11]

ISO standard uvádí doslovně „Facility management ovlivňuje zdraví, pohodu a kvalitu života většiny světových společností a obyvatel prostřednictvím služeb, které spravuje a poskytuje a cíl dokumentu je zvýšit úroveň péče a zvýšit úroveň kvality, čímž se povzbudí organizační schopnosti a konkurence při poskytování FM služeb“. [11]

Norma nám samozřejmě také uvádí výhody, které přináší takto řízená podpora:

- zvyšuje se produktivita,
- je lepší komunikace metodik a požadavků mezi společnostmi soukromého a veřejného sektoru,
- zvyšuje se efektivita a výkonnost,

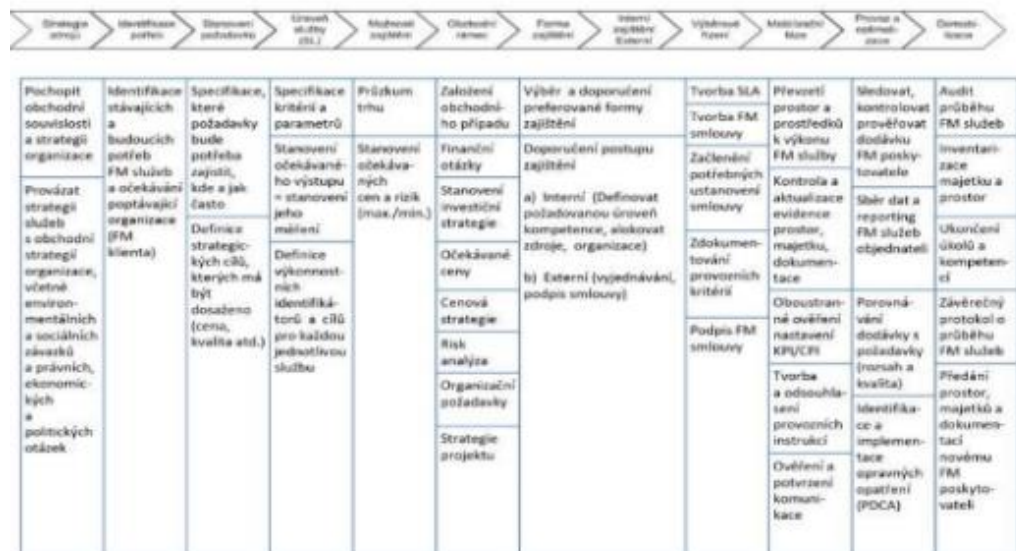
- je možno lépe sloučit služby
- poskytuje se společná platforma pro všechny ty společnosti. [11]

Norma také nepřímo popisuje, že se dá využít pro všechny společnosti. To znamená pro ziskové i neziskové společnosti, které chtějí:

- vytvořit, zavést a udržet i zlepšit integrovaný facility management systém,
- zajistit shodu s řídicí politikou,
- prokázat shodu s dokumentem:
- udělat sebehodnocení a sebezpoznání,
- usilovat o shodu účastníků, kteří mají společný zájem o společnost,
- usilovat o certifikaci svého systému,
- usilovat o potvrzení svých cílů i ve vně společnosti. [11]

2.5.11. Implementace systému Facility managementu dle ISO 41012

Tato norma je z větší části kopie normy evropské (ČSN) EN 15221-2. Uživatelé, kteří v minulosti využívali ČSN EN 15221-2 a dělali dle ní svoje návrhy výběrových řízení a smluv tak mohou činit bez velkých změn. Velká změna ISO 41012 je přehledný postup implementace FM do organizace. [11]



Obrázek č. 9 - Proces implementace FM do společnosti

Ještě by zde měly být zmíněné IPMS standardy (International Property Measurement Standards). Cíl je především vyřešení nesrovnalostí v měřených plochách. IPMS standardy byly vydané jen pro administrativní budovy a průmyslové objekty. [23]

2.6. Facility management a informační technologie

Pokud se podíváme na předchozí kapitoly, je z nich dobře vidět, jak je FM široký a jaké všechny oblasti pokrývá. Proto je velmi důležité mít dobré nástroje, jak lze tyto oblasti a procesy řídit. V tom velmi pomáhají informační technologie.

Pro možnou optimalizaci procesů pomocí informačních technologií platí, že je nutné nejdříve procesy optimalizovat – to znamená optimalizovat organizační vazby a činnosti a teprve potom je možné řídit tyto procesy a společnost skrz vhodný informační systém. V praxi je možné se potkat a obvykle to tak bývá, že tyto kroky následují těsně za sebou, což znamená, že při zavádění informačních systémů startuje již pilotní softwarová podpora. [4]

Základní používané IT technologie vhodné pro podporu FM můžeme rozdělit na jednoduché aplikace, systémy automatizace řízení budov, firemní informační systému, dispečinky, CAFM, CMMS a EAM systém a mobilní řešení.

2.6.1. Jednoduché aplikace

Po jednotlivé operace nebo služby často postačují jednoduché tabulkové editory. Ty obvykle využívají menší firmy. Nejtypičtější zástupce tabulkového editoru je MS Excel. Pokud někdo dokáže tento tabulkový editor dobře používat, dokáže tento nástroj data efektivně plánovat, vykazovat i vyhodnocovat data.

Vyšší stupeň jednoduchého programu je program účelový, který se v společnosti vyvíjí na míru. V oblasti Facility managementu lze jen těžkou koupit balíkový software, jaký používají jiné firmy. Jsou obvykle nutné individuální úpravy pro konkrétní společnost. Dochází k tzv. Customizaci. [4]

Využití jednoduchých programů i aplikací pro podpůrné procesy přináší nezanedbatelné negativní dopady. Ty hlavní jsou:

- nelze integrovat data s ostatními systémy,
- informace nejsou dostupné pro všechny využívající uživatele,
- nelze provést agregaci dat z různých programů,

- obvykle nelze dělat datové souhrny,
- dochází k redundanci dat,
- je nutné zaškolit na různé softwarové produkty,
- není možnost alokace vybraných dat na příslušná nákladová střediska. [4]

2.6.2. Firemní informační systémy

Mnoho společností má dnes podnikové informační systémy ERP (Enterprise Resource Planning). Tyto systémy automatizují, integrují, řídí chod firmy a dokáží automatizovat velké množství procesů. Organizace je využívají právě i na podpůrné procesy. Mnoho ERP systémů nabízí úpravu přímo pro FM. Je to ale obvykle příliš velká investice, kterou odmítne vedení společnosti. Je však nutné si uvědomit, že ve FM je skryto velké množství provozního i fixního kapitálu, který když se zoptimalizuje, dokáže společnosti ušetřit nemalé náklady a jistě by došlo k návratnosti vložených investic. Výhoda rozšíření informačního ERP o FM modul je v provázanosti mezi stávající systém. Například SAP patří mezi nej-známější ERP systémy. [5]

2.6.3. Systémy automatizace řízení budov

Moderní budovy se vybavují stále náročnějšími a pokrokovějšími technologiemi. Proto jsou i náročnější na investice. Na druhou stranu ale moderně vybavené budovy dokáží poskytnout nižší energetickou náročnost, vyšší komfort, pohodlnější prostředí a za předpokladu, že se použije kvalitní elektronika, i vyšší bezpečnost. Tyto budovy mají schopnost řešit běžné denní situace za pomoci umělé inteligence. Sami mohou regulovat optimální teplotu, vypnout nepotřebná zařízení či varovat v případě poruchy. Typický zástupce tohoto systému je systém Měření a regulace (MaR). Je to systém klapek, čidel a regulátorů, které dokáží sledovat a upravovat chod technologických komponent v budovách. Všechny dostupné informace z těchto zařízení se soustředí do řídicí centrály. Tu si můžeme představit jako počítač nebo terminál vybavený speciálním softwarem. Nový trend v oblasti automatizovaných budov využití internetu. Tento systém umožní jednoduché sledování a ovládání a sledování mimo objekt i vně objektu. Výhoda těchto systémů je ve velké prodloužení životnosti objektů a v energetické úspornosti. [5]

2.6.4. Dispečinky

Dispečinky jsou místem, kde se schází požadavky od jednotlivých uživatelů objektu a od klientů. Uživatelé i klienti požadují okamžitou reakci, kterou poskytuje profesionálně vyškolený management. Použití centrální dispečinky usnadňuje uživatelům i klientům správu objektu a dokáže zefektivnit řízení procesů. Email i telefonní linka umožňuje řešit situace i tehdy, když není v objektu přítomný manažer. Připojení objektů na centrální dispečink má tu moc umožnit okamžitý přehled o všech činnostech, které jsou ukončené, stále aktivní nebo i plánované. Dispečinky jsou obvykle zahrnuté v CMMS i CAFM systémech. [5]

2.6.5. Mobilní řešení

Technik nebo Facility manager by měl mít možnost být neustále ve spojení s budovou nebo klientem. To umožňuje pouze osobní přítomnost nebo právě mobilní technologie. Ta dokáže umožnit uživatelům být produktivními i mimo jejich kancelář. Využití chytrého telefonu, notebooku nebo tabletu, případně i jiného přenosného zařízení poskytuje manažerům rychlý přístup k velkému objemu dat při jednání s klienty. Facility manager, kteří mají tyto zařízení mají vždy aktuální informace a mohou klienty informovat vždy objektivně. Pro technika objektu je zase důležité, aby měl informace o technologickém zařízení přímo na místě v té chvíli, kdy stojí před ním a řeší havárii. Neméně důležité jsou samozřejmě i pravidelné kontroly objektů, evidence vad při běžné údržbě nebo evidence majetku. Pokud by Facility manager neměl mobilní zařízení, musel by dojet do své kanceláře nebo vyhledat data v počítači. V dnešní době jsou mobilní řešení velmi důležitá. [5]

2.6.6. CMMS a EAM systémy

Systémy CMMS jsou systémy pro řízení procesu údržby a plánování. Pro jednoduché objekty a technologie dostačují jednoduché systémy. Pokud jsou budovy rozsáhlejší a jsou i složitější technologie, je třeba již lepší nástroj pro řízení. Tyto systémy dokáží sledovat i skladové hospodářství pro náhradní díly, lidské zdroje nebo spotřebu materiálu. [5]

Nástroje, které pokrývají správu podnikových aktiv jsou nazývány EAM systémy. Podniková aktiva jsou finanční prostředky, nehmotný a hmotný majetek a další. Stavební objekty i další nemovitosti jsou zařazeny mezi hmotný majetek. Úkolem EAM systému je tedy evidence majetku a jeho správa. [1]

2.6.7. CAFM

V oblasti FM je mnoho informačních systémů. Klíčová role ovšem je v poskytnutí komplexního řešení pro FM. Jestliže tedy budeme hovořit o informačních systémech, které jsou možné nazývat CAFM. Jsou to ty systémy, které mají právě tu schopnost pokrýt kompletně celý FM, nejen jeho jednotlivé služby a procesy. Bohužel stále existuje mnoho producentů informačních systémů, kteří nazývají svoje produkty CAFM, ale takovéto služby neposkytují. [1]

Moduly i funkce se liší u jednotlivých produktů. Vždy je však nutné, aby data byla:

- **statická** – sem patří například katalogy, číselníky, data technických zařízení budov, stavebních objektů, ale také data o odpadovém hospodářství, zdravotní techniky, data osob i další. Tato data jsou nazývána data parametrická, charakteristické pro ně je, že se nemění v čase. Jako vhodný příklad jsou parkovací plochy, pozemky, byty, budovy, klíče, osoby, smlouvy nebo vozidla.
- **dynamická** – tyto data se oproti statickým proměňují v čase velmi. Jsou to hlavně data o procesech, jednotlivých činnostech nebo službách FM. Například jsou to data o energiích, stěhování, spotřebě a další.
- **výstupní** – ty představují vybraná data jak dynamická, tak statická. Tyto data shrnují do sestav, analýz, reportů, vyúčtování apod.

2.7. Zdroje dat

Je jasné, že dynamická data budou pro vyžadovat data statická. Každá činnost, úkol nebo proces či zakázka je vztáhnuta vždy k nějakému objektu. Tyto objekty jsou obvykle data o objektech, plochách nebo zařízeních. Praxe však ukázala, že uživatelé potřebují sledovat data o lidech, útvarech, nájemnicích, organizačních strukturách atd. Jinými slovy se hodně řeší nákladová střediska. Je tedy maximálně nutné se zaměřit na přesnou identifikaci statických dat. [5]

Literatura hovoří o tom, že až 40 % všech dat, která jsou potřebná k zavedení systému, již společnost má a zpracovává. Většina z nich je dokonce již zpracovávána v elektronické podobě. Běžná společnost obvykle zpracovává tato data:

- **podklady z inventur,**
- **stavební dokumentace a jiná grafická dokumentace – výkresy, schémata, fotografie,**

- data, která vyžaduje platná legislativa – například data pro výpočet daně z nemovitosti, účetní záznamy a další,
- data, která jsou již zachycena v databázích ERP systémů, jeho částech nebo v účetnictví,
- databáze z používaných systémů v dřívějších dobách – například MS Excel,
- dokumentace od jiných prvků budov – klimatizace, výtahy, přístupy do budovy, osvětlení aj. Je to především technická dokumentace,
- podnikové standardy a řízení pracovních procesů,
- fyzický sběr dat na místě – jestliže není dostupná výkresová dokumentace nebo dokumentace není kompletní je nutné provést fyzické měření ploch a jeho zanesení do digitální podoby.
- systémy pro správu elektronických dokumentů a procesní systémy,
- digitalizace papírové výkresové dokumentace – to je hlavně u starších budov a objektů. [7]

Nesmíme zapomenout také na možnost použít vhodné externí zdroje:

- **Dodavatelé staveb** – stavba není vyprojektovaná budova. Je nutné ale říci, že data, která vytvoří projektanti jsou data důležitá. Dodavatelé staveb je pouze konkretizují. Zákon ukládá tvořit Dokumentace skutečného provedení stavby. Je to nezbytná dokumentace pro kolaudaci stavby. Zahrnuje jednak popisovou část, ale také výkresovou. Centralizování údajů pro upřesnění této dokumentace podle požadavků budoucího provozovatele nebo klienta podle zásad FM může významně napomoci se získáváním dat. Je vhodné se s nimi u projektu potkat, vyžadovat a získat potřebné informace.
- **Dodavatelé projekčních služeb** – když se plánuje rekonstrukce nebo stavba nového objektu, tvoří projektanti data.
- **Dodavatelé servisních služeb** – pokud nejsou dostatečná data z výkresové dokumentace od dodavatelů zařízení nebo, mohou se data získat od dodavatelů servisních služeb. A to právě u takových dat, která jsou nutná pro realizaci správy a pro-voz objektů. Tito dodavatelé obvykle zajišťují své služby a mohou pomoci aktualizovat požadované informace. Nebo v rámci své profesionalizace pomoci data nashromáždit a sepsat.

- Dodavatelé technologií a technologických zařízení – dodavatelé technických zařízení budov i ostatních technologiích i zařízení musí mít vlastní dokumentace. Tato dokumentace je stejná jako u dodavatelů staveb. Takže pro získávání informací zcela zásadní.
- Všeobecné centrální registry – tyto data jsou také důležitými. Např. pro číselníky nebo i jiná požadovaná data. Vhodný příklad je katastr nemovitostí – ten je volně přístupný na internetu nebo i online za úplaty u této instituce.
- Registr silnic a registry ekonomických objektů – zde je naprosto jasný zástupce Ředitelství silnic a dálnic a obchodní rejstřík. [7]

2.8. Zavedení FM do již existující společnosti

Hodně společností má nyní existenční problémy. Pokud chtějí něco změnit, obvykle řeší především svůj předmět podnikání. Problémem je, že tyto procesy jsou obvykle neustále k vylepšování, takže se dají o mnoho zlepšit jen stěží. Podpůrné procesy ve společnostech se často podceňují a některé společnosti se do nich ani nechtějí pouštět. Jestliže se však podíváme na statistiku, tak ta mluví jasně. Pokud organizace zavede procesy FM, dosahuje až 30 % úspor. Tyto ekonomické přínosy pouze nevyjadřují vzájemné vazby mezi jednotlivými obory. Ale jen zmapováním prostor a sestěhováním pracovišť dle nastavených jednotných parametrů může dojít k úspoře prostor až k 40 % úspoře prostor. [5]

Tyto místnosti nebo i celé budovy může organizace buď opustit, nebo pronajmout. Zavádění FM by mělo proto začít revizí používaných prostor. Nejedná se pouze o zdokumentování, ale i třídění využití a vybavení místnosti a evidence zaměstnanců. Správa prostor se pak stane kostrou, ke které se se dají přidat další informace. Nemůžeme pominout fakt, že pojetí FM bohužel má stále nádech módní novinky. [5]

Zavádění metodiky FM naráží na bariéry firemních tradic a dlouholetých zkušeností, které se povýšily na firemní zákony. Další překážka je také časté odmítání hlavních změn, které facility management přináší do organizace. Výsledek zavádění procesu je i snížení potřeby lidské práce, Zde je důležité zmínit, že to není vždy na úkor ztráty pracovních příležitostí. Je na první pohled zřejmé, že vstřícnější přístup k zavádění FM, mají ty společnosti, které vedou cizinci, protože Ti se s tímto oborem setkávají již mnohem delší dobu. [5]

Změny k lepšímu je možno čekat v řádu let, kdy se tento obor bude rozšiřovat napříč firmami. I dnes již praxe nabízí specializované produkty vývoje systémů, které podporují FM. Vysoká efektivita jejich využití je dána tím, že je možné je upravit tak, aby vyhovovaly na míru každé organizaci bez důrazu na jejich předmět podnikání. Možnost práce s těmito nástroji nutná k tomu, aby společnost obstála v konkurenčním prostředí. [5]

2.9. Vybrané činnosti facility managementu

Tato kapitola se zaměřuje ne ty nejdůležitější a vybrané oblasti FM

2.9.1. Význam správy nemovitostí

V dnešní době se ekonomika mění velice rychle a s ní i podnikatelské prostředí. Organizace jsou nucené být stále více konkurence schopnými. I proto stále větší roli hraje péče a správa o nemovitosti. FM není již dávno jen otázka údržby domů, bytů nebo jen výměna žárovek a s tím spojenou administrativní prací. Facility management vznikl ve snaze dále efektivně zvyšovat hodnotu u objektů, které jsou již dokončené. [5]

Mezi hlavní nástroje facility managementu patří optimalizovaná koordinace podpůrných činností, které kladou důraz na jejich čas, ekonomii a organizaci. Téměř každý facility manager rád připomene, že je nutná jeho účast na projektu a spolupráce s developery již od toho okamžiku, kdy je známa základní investiční rozvaha a cashflow stavby objektu. [5]

Další důležité činnosti, která patří do projektování budoucích nemovitostí je inženýring, organizace provozu, prostorové plánování, výběr a školení zaměstnanců, výběr externích firem. V mnoha případech je správa nemovitostí reprezentována jako druhý největší výdaj, hned za mzdami. Proto se společnosti snaží řešit využití příliš velkého prostoru. Je nutné říci, že opačný problém, možná ještě horší je mít příliš malé prostory, co může brzdit organizaci a může to být finančně velmi nákladné. [5]

Tento princip je principem univerzálním a je platný pro velké i malé společnosti. „Komplexní strategie správy majetku má níže uvedené základní oblasti:

- Je to postup, kdy následování strategie zajišťuje splnění požadavků společnosti na optimální využití prostoru, tzv. se jedná o řešení nadbytku, ale nikdy se nejedná o jeho úplnou potřebou. V závislosti na trhu, příprava prostoru může být dlouhodobým procesem – například se jedná o projektování nového bloku kanceláří – to může

trvat někdy až tři roky. Ale většina organizací musí reagovat rychleji stále se měnící se trhy. Proto se vyžaduje ještě pečlivější plánování a důkladný přístup, který umožňuje reagovat na tyto změny s minimálním narušením.

- Měla by specifikovat zařízení a normy, kterými se řídí organizace při nakládání s majetkem. I v rámci systému uspořádání kanceláří se standardy pro velikost podlahy, kabelážní systém, a klimatizaci mohou velmi lišit. V některých případech může být považována klimatizace za nadbytečnou. Specifikace zařízení a standardů by měla vydefinovat ideální prostor pro danou společnost a toto definování by mělo být aktualizované.
- Nakonec strategie správy nemovitostí definuje kritéria, dle kterých se dělají nezbytná rozhodnutí. Většina těchto kritérií jsou finanční, např. které náklady zahrnout, jak porovnat alternativy atd. Měly by zahrnovat taková rozhodnutí, které povedou k udržení hodnoty majetku. [5]

2.9.2. Údržba budov

Pro vlastníka je nemovitost kapitálem, který pokud je neudržovaný, tak ztrácí svoji hodnotu, je proto v zájmu vlastníků zajistit kvalitní údržbu nemovitostí, která je složena ze tří základních částí:

- stavební údržba,
- údržby technologií budovy,
- údržba výrobních a speciálních technologií (toto není součástí facility managementu). [1]

Dnes jsou stále novějšími postupy, které se používají ve stavební výrobě a jsou stále sofisti-kovanější konstrukcí technologických zařízení. Je tedy velice těžké zkontrolovat stav pod-systémů jednotlivých zařízení či jejich konstrukčních dílů. Dochází také zároveň, k rychlejšímu opotřebením citlivých součástí jednotlivých zařízení, protože vyráběné konstrukce jsou méně robustní. Proto současné koncepce obsluhy a údržby má hlavně zajistit vysokou provozní pohotovost zařízení. [1]

2.10. Způsoby zabezpečení služeb FM

Služby FM se dají zajistit hlavně dvěma způsoby. Buď outsourcingem neboli externí formou. Nebo vlastními zaměstnanci, tedy interní formou, nebo kombinací.

Možnosti jsou tyto:

- insourcing,
- outsourcing,
- částečný outsourcing.

2.10.1. Insourcing

Jedná se o zajištění dodávky služeb FM interním způsobem skrz vlastní zaměstnance. Uplatnění se nachází především ve velkých firmách, jejichž hlavní předmět činnosti je FM, tedy zajištění služeb, které jsou velice nákladnými na počáteční investici, ale i na náklady provozní a režijní. Organizace má možnost kontrolovat standard služeb, které dodává a může tak eliminovat rizika odhalení důvěrných informací vně společnosti, ztrátu kontroly nad činnostmi a závislost na službách dodavatele. Snaha zajištění služeb je dosáhnout cílů společnosti provozních, strategických a taktických. [5]

2.10.2. Outsourcing

Outsourcingem je myšleno dodavatelský způsob realizace požadovaných činností. Subdodávkami organizace porývá takové činnosti, které společnost neřeší ve vlastní režii. Zároveň také organizace nese plnou odpovědnost za ucelenou část vůči objednateli. V závislosti na rostoucí nabídce kvalitních služeb se stává outsourcing ještě více ekonomický. Dále roste i počet větších dodavatelů FM služeb, kteří jsou schopní zajistit dodavatelsky kompletní služby. Pokud tak dělají jen dodavatelským způsobem, jedná se o komplexní outsourcing, jehož hlavní cíle jsou snížení provozních nákladů, zvýšení efektivity a produktivity. Jestliže organizace optimalizuje dodávky, je outsourcing velká konkurenční výhoda. [5]

2.10.3. Částečný outsourcing

Nejčastější forma zajištění služeb je skrz částečný outsourcing. Je tomu tak proto, že komplexní outsourcing zastřešený jen jedním dodavatelem není schopen tak pružně zareagovat na změny. Větší efektivnost může organizace dosáhnout jen v případě řízeného a kontrolovaného FM. Na kontrolu, která je prováděna buď facility managerem, nebo jinými pověřenými pracovníky, je nezbytné mít dobrou znalost o procesech organizace. Je nutné činnosti manažera objednatele i dodavatele služeb dokonale sloučit. [5]

3. Popis a fungování poskytovatele FM

Název poskytovatele FM: FCC Neratovice, s.r.o.

Adresa: Ke Spolaně 655, 277 11 Neratovice

Logo:



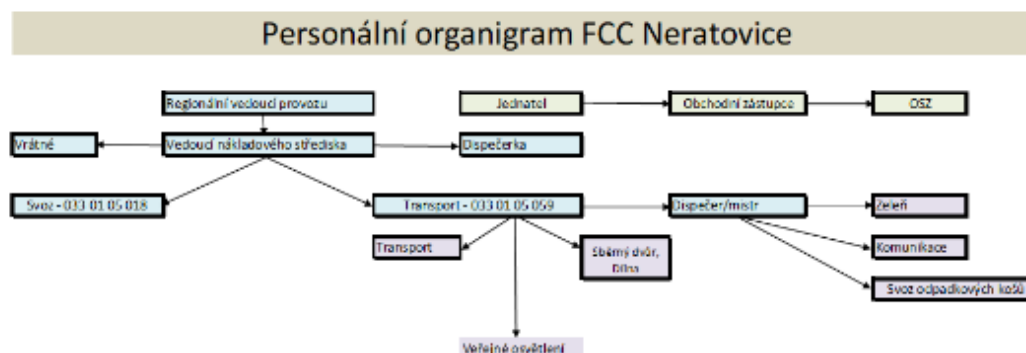
Obrázek č. 10 – Logo společnosti. Zdroj [19]

3.1. Základní členění poskytovatele FM

Firma FCC Neratovice, s.r.o. se dělí na 2 střediska. První středisko se nazývá Svoz Neratovice - 033 01 05 018 a druhé středisko má název Transport Neratovice - 033 01 05 059. Obě tato střediska mají hlavního vedoucího nákladového střediska (VNS), který má na starost provozní záležitosti firmy.

Firma FCC Neratovice, s.r.o. je dceřinou společností FCC Environment CEE GmbH, která má sídlo v Rakousku, Himbergu.

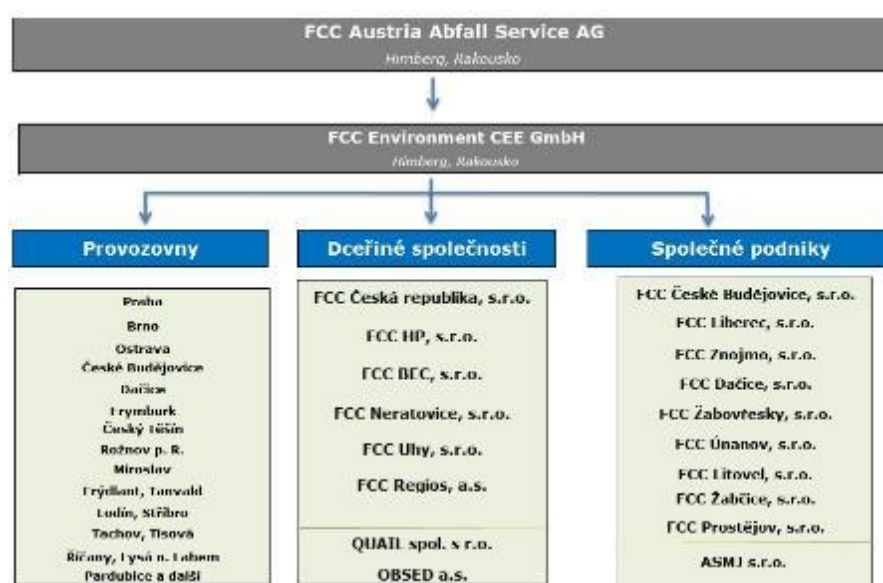
Společnost FCC Neratovice eviduje roční obrat přibližně 55 milionu korun.



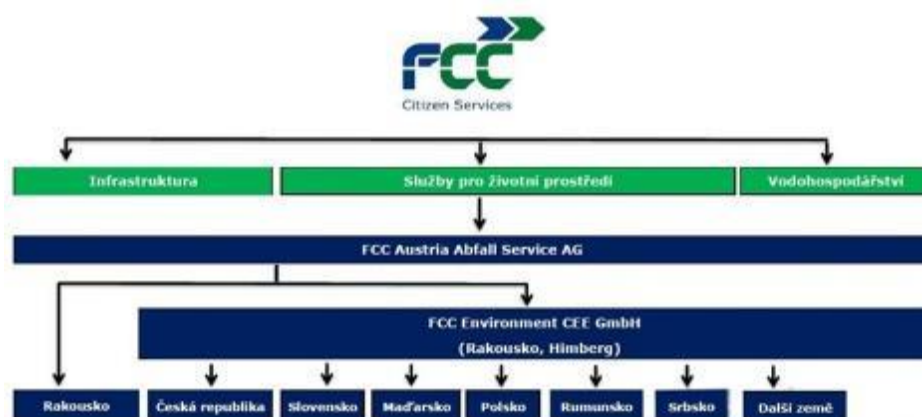
Obrázek č. 11 - Personální organigram FCC Neratovice

3.2. Historie

Před revolucí, tedy do roku 1989, se jednalo o státní podnik, který nesl název Technické služby Neratovice. V té době zde probíhaly služby jako péče o zeleň, svoz odpadu, zimní údržba, čištění komunikací a stavební činnost. Po roce 1989 se firma dostala do soukromého vlastnictví. Firma dostala Název 1. polabská a dál pokračovala ve všech dosud prováděných činnostech. Pouze svoz komunálního odpadu byl od firmy oddělen a pojmenován na ESKO A.S.A. s.r.o. V roce 2006 byla firma 1. Polabská odkoupena a nově ji vlastnila firma A.S.A. spol. Firma si ponechala stejný název, pouze byla firma ESKO A.S.A. s.r.o. zavedena zpět pod firmu 1. Polabská a firma 3. Polabská byla rozdělena na 2 střediska, které známe dodnes. V roce 2016 byla firma přejmenována na FCC Neratovice



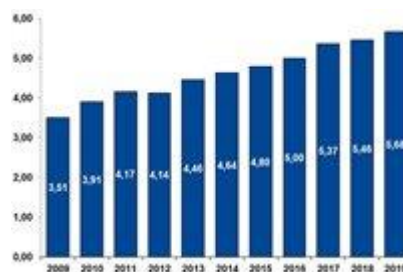
Obrázek č. 12 - Provozovny a dceřiné společnosti v ČR. Zdroj [10]



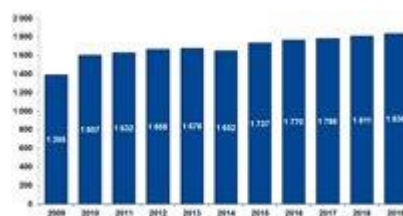
Obrázek č. 13 - Organizační struktura. Zdroj [10]

3.3. Fakta a čísla

Společnost FCC Environment je jednou z nejdůležitějších společností poskytující služby v odpadovém hospodářství v České republice. Veškeré svoje služby poskytuje téměř 1 200 000 obyvatel a 18 600 průmyslovým a živnostenským zákazníkům. [16]



Obrázek č. 14 - Vývoj obrátu společností v ml. Kč v letech 2009 – 2019. Zdroj [16]



Obrázek č. 15 - Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2009 – 2019. Zdroj [16]

3.4. Integrovaný systém řízení FCC v České republice

Po úspěšné certifikaci společností DNV certifikát systému řízení jakosti a environmentálního managementu, a to dle ISO 9001 a ISO 14001 dne 15. června 2000 a stala se tak první společností která nakládá s odpady a získala certifikát jako integrovaný. Tento systém je platný a závazný ve skupině firem FCC v České republice. Tento systém řízení byl v roce 2003 rozšířen o oblast OHSAS 18001 (řízení BOZP) a jako celek je zaveden a certifikován ve všech společnostech skupiny FCC Česká republika. [18]



Obrázek č. 16 – Mapa provozoven FCC. Zdroj [19]

3.5. Seznam služeb

3.5.1. Zimní údržba

Zimní údržba probíhá ve městě Neratovice. Začátek období služeb je 15. listopadu a konec služeb je 15. března. V tomto období se drží dispečink v areálu firmy. Je evidován deník zimní údržby, do kterého se zapisuje povětrnostní situace, vedoucí směny, zaměstnance, vozidla a techniku v provozu, stav sjízdnosti komunikací a průběh směny. V případě zhoršení sjízdnosti komunikací dává pokyn k vyhlášení pohotovosti dispečer, operátor Městské policie nebo referent MÚ. Dispečer obvolá pracovníky, kteří mají v daném termínu službu a zahájí se odklizení spadaneho sněhu nebo posyp komunikací. Dispečer a zároveň pracovník zimní údržby je povinen se řídit nařízením plánu zimní údržby podepsaném s městem Neratovice, který charakterizuje podmínky pro pluhování, odmetání sněhu, pro posyp chemickými nebo inertními materiály. Zkrácená verze tohoto dokumentu pojmenovaném „Pokyny pro zimní údržbu“ je součástí přílohy 1 – Zimní údržba.

Celá oblast obce Neratovice a přilehlých částí byla rozdělena do 7 tras. Celkem 5 tras je vyhrazeno pro ošetřování komunikací a 2 trasy pro ošetřování chodníků. Při vyhlášení pohotovosti dispečerem obdrží řidič rozvrh trasy. Na tomto dokumentu je evidováno jméno dispečera, řidiče vozu zimní údržby, datum vyhlášení pohotovosti, najeté kilometry, a především seznam ošetřovaných ulic, které jsou rozděleny do kategorií. Řidič je povinen do tohoto dokumentu zapsat, zda vybranou komunikaci ošetřuje mechanicky nebo provádí posyp.

Především je povinen do poznámky k vybrané ulici zapsat jakýkoliv problém při ošetřování komunikace. Tímto problémem se myšleno například nemožnost ošetření komunikace pro špatně zaparkovaná vozidla, vykládka zboží, práce na komunikace atd. Díky tomuto zápisu je řidič vozidla, ale také dispečer chráněn v případě nehody nebo újmy na zdraví.

Závazné právní předpisy v oblasti zimní údržby:

- a) Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (dále jen zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- b) Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích (dále jen vyhláška) ve znění pozdějších předpisů.
- c) Nařízení obce č. 2/2017, kterým se vymezují úseky místních komunikacích, na kterých se pro jejich malý dopravní význam nezajišťuje sjízdnost a schůdnost odstraňováním sněhu a náledí zimní údržbě komunikací (dále jen nařízení).

Trasy zimní údržby při současném rozdělení trvají od konce spadu sněhu přibližně 3-4 hodiny. Nejkratší trasa je určena pro vozidlo, které jezdí hlavní tahy městem Neratovice. Tyto hlavní tahy patří do I. Kategorie, tudíž musí být ošetřeny do 4 hodin po konci spadu sněhu. Další trasy jsou děleny především dle šířkových uspořádání komunikací a velikosti stroje provádějící údržbu.

Zimní údržba probíhá na vybraných soukromých parkovištích ve městě Neratovice. Tato údržba probíhá na zavolání. Pluhování a posyp probíhá po dokončení trasy údržby ve městě Neratovice. Na údržbu soukromých parkovišť je vytvořen dokument, kam se zapisuje doba ošetření, najeté kilometry a spotřeba posypového materiálu. Tento dokument se musí nechat potvrdit u objednatele služby. Dále probíhá na objednání zimní údržba okolních obcí, která se provádí při větším spadu sněhu.

3.5.2. Svoz komunálního odpadu

Komunální odpad sváží celkem 3 vozidla a sváží obce Neratovice, Libiš, Kly, Korycany, Horňátky, Mlékojedy, Ovčáry, Nedomice, Lobkovice, Obříství, Byškovice, Káraný, Nový vestec, Liběchov, Býkev, Ješovice, Jenišovice, Horní Počáply, Velký Borek, Cítov, Libkovice, Vlívňeves a Dolní Beřkovice. Veškerý komunální odpad se odváží na skládku Uhy.

V následující tabulce je rozdělení svozových vozidel s rozpisem tras svozu komunálního odpadu. Z tabulky je patrné, že nejvíce svozu probíhá ve městě Neratovice.

Tabulka 2 – Rozdělení svozu komunálního odpadu do 31.12.2020

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (1)	Neratovice	Neratovice, Kostelec (firmy),	Neratovice, Spolana, Libiř	Neratovice, Korycany, Hornátky	Neratovice, Kly
Man TGM	Liběchov, Býkev	Horní Počáply, Velký Borek	Dolní Beřkovice, Vlívňeves	Cítov, Libkovice	Kly, Tuhaň, Větrušice, Červená píska
Iveco Stralis	Káraný, Nový Vestec	Ovčáry, Nedomice, Mlékojedy	Libiř	Obříství, Lobkovice	Byškovice, Neratovice, Libiř

Od 1.1. 2021 se komunální odpad začal odvážet do spalovny v Malešicích. Z důvodu nového zákona o odpadech je nutné část vyprodukovaného odpadu zlikvidovat jiným způsobem než skládkováním. Další změnou je novela silničního zákona, která zakazuje jízdu svozových vozidel v takzvaném režimu „out“. Nově je nutné po 4,5 hodinách dodržet 45minutovou přestávku. Díky těmto změnám byl svoz komunálního odpadu rozšířen ze 3 vozů na 4. Během roku 2021 je plánováno koupení dalšího svozového vozidla Man GTS ve verzi 6x2, aby bylo k dispozici jedno rezervní vozidlo v případě poruchy.

Tabulka 3 – Rozdělení svozu komunálního odpadu od 1.1.2021

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (1)	Neratovice	Neratovice, Kostelec (firmy),	Neratovice, Spolana, Libiř	Neratovice, Korycany, Hornátky	Neratovice, Kly
Man TGM	Liběchov, Býkev	Horní Počáply, Velký Borek	Dolní Beřkovice, Vlívňeves	Cítov, Libkovice	Kly, Tuhaň, Větrušice, Červená píska
Iveco Stralis	Káraný, Nový Vestec	Ovčáry, Nedomice, Mlékojedy	Libiř	Obříství, Lobkovice	Byškovice, Neratovice, Libiř
Mercedes Axor	-	-		Lobkovice	Kly, Byškovice

V následující tabulce je zaevidován předpokládaný stav svozových vozidel od září roku 2021. Po dodání nového vozidla Man TGS 6x2 s automatickým vyklápěčem bude toto vozidlo dáno na trasy místo vozidla Iveco Stralis. Iveco Stralis bude využito místo vozidla Mercedes Axor a tento vůz bude využíván pouze jako rezervní vozidlo.

Tabulka 4 – Předpokládané rozdělení svozu komunálního odpadu od září.2021

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (1)	Neratovice	Neratovice, Kostelec (firmy),	Neratovice, Spolana, Libiš	Neratovice, Korycany, Horňátky	Neratovice, Kly
Man TGM	Liběchov, Býkev	Horní Počáply, Velký Borek	Dolní Beřkovice, Vlívňeves	Cítov, Libkovice	Kly, Tuhaň, Větrušice, Červená píska
Man TGS (3)	Káraný, Nový Vestec	Ovčáry, Nedomice, Mlékojedý	Libiš	Obříství, Lobkovice	Byškovice, Neratovice, Libiš
Iveco Stralis	-	-		Lobkovice	Kly, Byškovice
Mercedes Axor	Rezervní vozidlo.				

3.5.2.1. Systém R-Altra

Tento systém byl zaveden v obci Káraný. Systém slouží k evidenci nádob na komunální odpad. Na svozovém vozu jsou nainstalovány čtečky RFID čipů. Na každou nádobu je přidělán čip, ke kterému se v počítačovém programu zapsali informace, především adresa a velikost nádoby. Čipy jsou na nádoby přidělovány nýty. Při výsypu je nádoba zaznamenána čtečkou. Po konci svozu je programem zaevidován seznam vysypaných nádob. Od roku 2019 byly zjištěny nesrovnalosti mezi skutečně svezеныmi nádobami a těmi zaevidovanými, proto se od podzimu roku 2019 dělá 1x za měsíc kontrolní svoz, kdy jede povoláný pracovník za popelářským vozem a eviduje, které nádoby byly skutečně vysypány.

3.5.3. Svaz separovaného odpadu

Separovaný odpad sváží především vozidlo Man TGS s vážným systémem MOBA. Toto vozidlo sváží odpad Papírové obaly 150101 nebo 200101, plastové obaly 150102 nebo 200139, barevné sklo 150107 nebo 200102 a bioodpad 200201. Od 1.8. 2020 se sváží dohromady kompozitní obaly (TETRAPACK) a plasty a dochází k přetřídění na třídícíce. Sklo se vozí do třídícíky do FCC Dáblice, papír a

plast se vozí do TILLIA Mělník ve Vlívěvsi. Bioodpad se vozí do areálu FCC Neratovice, kde je poté odvážen pryč pro další zpracování. Bioodpad se sváží pouze z obcí Neratovice, Mlékojedy, Libiš, Korycany, Lobkovice a Mlékojedy. Se svozem bioodpadu je využíváno rezervní vozidlo Mercedes Axor, které napomáhá jinak velké oblasti svozu. Plast, papír a sklo se sváží z obcí Neratovice, Lobkovice, Mlékojedy, Korycany, Horňátky, Byškovice, Libiš, Káraný, Nový Vestec, Borek, Ovčáry, Nedomice, Tuhaň, Červená Píska, Kly, Liběchov, Jenišovice, Býkev, Ješovice a vybrané soukromé subjekty. Tento stav platil do 31.12. 2020

Tabulka 5 – Rozdělení svozu separovaného odpadu do 31.12.2020

	Pondělí	Úterý	Středa Lichá	Středa Sudá	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (2)	Papír	Plast	Sklo	Bioodpad	Papír	Plast
Mercedes Axor	-	-	-	Bioodpad	-	-

Od 1.1. 2021 se svoz tříděného odpadu rozdělil mezi 2 vozidla. Toto rozdělení je především kvůli nadměrně dlouhé trase. Tomuto rozdělení přispěla novela silničního zákona, která zakazuje jízdu svozových vozidel v takzvaném rezimu „out“. Nově je nutné po 4,5 hodinách dodržet 45minutovou přestávku. Tento stav vozidel bude platit do pořízení nového vozidla Man TGS, poté bude svoz separovaného odpadu zajišťovat vozidlo Man TGS (2) a Iveco Stralis.

Tabulka 6 – Rozdělení svozu separovaného odpadu od 1.1.2021

	Pondělí	Úterý	Středa Lichá	Středa Sudá	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (2)	Papír	Plast	Sklo	Bioodpad	Papír	Plast
Mercedes Axor	Papír	Plast	Sklo	Bioodpad	-	-

V následující tabulce je zaevidován předpokládaný stav svozových vozidel od září roku 2021. Po dodání nového vozidla Man TGS 6x2 s automatickým vyklápěčem bude toto vozidlo dáno na trasy místo vozidla Iveco Stralis. Iveco Stralis bude využito místo vozidla Mercedes Axor a tento vůz bude využíván pouze jako rezervní vozidlo.

Tabulka 7 – Předpokládané rozdělení svozu separovaného odpadu od září 2021

	Pondělí	Úterý	Středa Lichá	Středa Sudá	Čtvrtek	Pátek
Man TGS (2)	Papír	Plast	Sklo	Bioodpad	Papír	Plast
Iveco Stralis	Papír	Plast	Sklo	Bioodpad	-	-

Dále probíhá svoz kovových obalů 200140. Tento svoz zajišťuje vozidlo Iveco Stralis s hydraulickou rukou. Svoz kovových obalů probíhá jedenkrát do měsíce. Kovové obaly se pomocí hydraulické ruky vysypou z kontejnerů o objemu 2500L typu zvon do velkoobjemového kontejneru a poté jsou odvezeny do sběrný surovin.

Svoz jedlých olejů a tuků 200125 probíhá výměnou plné 240L nádoby za prázdnou. Svoz probíhá vozidlem Mercedes Sprinter s přívěsem Sportjacht. Poté se přivezou do areálu FCC Neratovice a zde se jedlé oleje přelévají do 1m³ nádoby. Po naplnění nádoby si pro ni přijede kvalifikovaná firma, která olej vyčistí a poté se přidává do pohonných hmot.

V příloze číslo 2 – Stanoviště kontejnerů na separovaný odpad je seznam veškerých nádob na tříděný odpad v obcích.

3.5.3.1. Vážný systém MOBA

Tento systém je jeden z nejmodernějších systémů pro svoz odpadu. Ve FCC Neratovice se prozatím užívá pouze pro svoz separovaného odpadu. Vozidlo musí být vybaveno kompletně systémem MOBA. Samotné nádoby se musí opatřit čipem, který se našroubuje do nádoby a musí se vložit do programu. V počítači je tedy možné kontrolovat, které nádoby byly vysypané, jejich váhu, vykreslí to nejkratší trasu mezi nádobami a umožňuje plánování tras. Tento systém se zkouší od roku 2018. Prozatím nejsou v systému veškeré nádoby, které se sváží. Problém nastal například s kódem odpadů, kdy program neuměl nastavit kód odpadu pro Kompozitní obaly (TETRAPACK). V dubnu 2021 je vše nahráno do systému a nádoby jsou opatřeny čipy.

3.5.4. Přistavování a odvoz velkoobjemových kontejnerů

Velkoobjemové kontejnery jsou přistavovány k zákazníkům dle požadavků na velikost a typ kontejneru. Proces objednání kontejneru spočívá v poslání objednávky na obchodní oddělení FCC Neratovice, které vytvoří zakázkový list pro pracovníka a ten dle zakázkového listu přistaví nádobu. K dispozici společnost nabízí velkou škálu typů a velikosti kontejnerů.

3.5.4.1. Kontejnery typu avia

Tento druh kontejnerů je vhodný především pro přistavování do stísněných prostor a menšímu objemu odpadu. Zároveň tyto kontejnery nejsou stavěné na moc těžké materiály. Tyto kontejnery mají malý průměr oka, jsou dělány na malé zvedací háky. Tento druh kontejnerů může vozit traktorový nosič kontejnerů Charvát a vozidlo Iveco Eurocargo.

Tabulka 8 – Seznam vlastněných kontejnerů typu Avia

Kontejnery avia					
Datum pořízení	Objem	evidenč. Číslo	Výrobce	Barva	Poznámka
29.05.2015	9m3	E-9-1204	Brukov		Traktorový
29.05.2015	9m3	E-9-1205	Brukov		Traktorový
29.05.2015	4m3	E-4-1204	Brukov		Traktorový
31.07.2015	9m3	E-9-1206	Brukov		
31.07.2015	9m3	E-9-1207	Brukov		
18.05.2016	9m3	E-10-1202	Brukov		Traktorový
18.05.2016	9m3	E-10-1203	Brukov		Traktorový
18.05.2016	9m3	E-10-1204	Brukov		Traktorový
04.02.2021	5m3	E-5-1202	Brukov		Traktorový
04.02.2021	15m3	E-15-1219	Brukov		Traktorový
04.02.2021	15m3	E-15-1220	Brukov		Traktorový

3.5.4.2. Kontejnery typu MSTS/Abroll

Tento druh kontejnerů je vhodný především pro objemný odpad, bioodpad a suť. Menší typy kontejnerů s velikostí do 10m3 jsou vhodné k těžším materiálům jako například stavební suť nebo zemina. Veškeré tyto kontejnery může vozit vozidlo Mercedes-Benz Arocs, dále menší kontejnery do objemu 20m3 vozidlo Iveco a do objemu 22m3 vozidlo Mercedes-Benz Actros. Všechny kontejnery mají velké nosné oko, proto je mohou vozit pouze vozidla s velkým hákem. Jediné vozidlo Iveco má

velikost háku vhodné k využívání obou velikostí kontejnerů (Abroll, MSTS i Avia) a je k tomu i přizpůsobena celá nástavba vozidla.

Tabulka 9 - Seznam vlastních kontejnerů typu MSTS/Abroll

MSTS/Abroll					
Datum pořízení	Objem	evidenč. číslo	Výrobce	Barva	Poznámka
20.10.2005	10m ³	E-10-1200	Multitec		
20.10.2005	10m ³	E-10-1201	Multitec		
06.03.2008	15m ³	E15-1253	Brukov		
06.03.2008	15m ³	E-15-1202	Brukov		
27.03.2008	20m ³	E-20-1201	MEVATEC		
27.03.2008	20m ³	E-20-1202	MEVATEC		S plachtou
27.03.2008	20m ³	E-20-1203	Brukov		S plachtou
18.02.2011	20m ³	E-20-1205	Brukov		Se sítí
06.12.2011	22m ³	E-20-1213	Brukov		
06.12.2011	22m ³	E-20-1214	Brukov		
10.07.2013	22m ³	E-20-1215	Brukov		
10.07.2013	22m ³	E-20-1216	Brukov		
01.03.2015	15m ³	E-15-1203	MEVATEC		
01.03.2015	15m ³	E-15-1204	MEVATEC		
01.03.2015	15m ³	E-15-1205	MEVATEC		
01.03.2015	15m ³	E-15-1206	MEVATEC		
01.03.2015	15m ³	E-15-1207	MEVATEC		
01.03.2015	20m ³	E-20-1217	MULTITEC		S vyklápěčem
21.09.2017	5m ³	E-5-1200	Brukov		Převozový
21.09.2017	11m ³	E-10-1202	Brukov		
21.09.2017	11m ³	E-10-1203	Brukov		
12.02.2019	30m ³	E-30-1205	Brukov		
12.02.2019	30m ³	E-30-1206	Brukov		
14.02.2019	40m ³	E-40-1206	Brukov		Se sítí
14.09.2019	40m ³	E-40-1207	Brukov		Se sítí
04.02.2021	20m ³	E-20-1106	Brukov		S plachtou
27.04.2021	11m ³	E-10-1205	Brukov		
27.04.2021	11m ³	E-10-1206	Brukov		
27.04.2021	30m ³	E-30-1209	Brukov		Se sítí
27.04.2021	30m ³	E-30-1210	Brukov		Se sítí
	20m ³	Bez kódu	Brukov		Se Střechou

3.5.4.3. Kontejnery typu vana

Tento druh kontejnerů je vhodný především pro objemný odpad, bioodpad a suš. Zároveň jsou tyto kontejnery vhodné pro převoz tekutých odpadů jako nádoby s vyjetým olejem nebo nádoby se zbytky barev. "

Tabulka 10 Seznam vlastněných kontejnerů typu vana

RN					
Datum pořízení	Objem	evidenč. číslo	Výrobce	Barva	Poznámka
30.06.1999	VOK 7m3	A-7-1209			
30.06.1999	VOK 7m3	A-7-1229			s víkem
30.06.1999	VOK 7m3	A-7-1230			s víkem
30.06.1999	VOK 10m3	A-10-1211			
27.09.2013	VOK 10m3	A-10-1215	Brukov		
27.09.2013	VOK 17m3	A-17-1200	Brukov		
22.11.2013	VOK 10m3	A-10-1216	Brukov		s víkem
22.11.2013	VOK 10m3	A-10-1217	Brukov		s víkem
31.07.2015	VOK 10m3	A-10-1218	Brukov		
31.07.2015	VOK 10m3	A-10-1219	Brukov		
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1223	Brukov		s víkem
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1224	Brukov		s víkem
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1225	Brukov		
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1226	Brukov		
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1227	Brukov		
18.05.2016	VOK 10m3	A-10-1243	Brukov		sklopné čelo
21.09.2017	VOK 7m3	A-7-1248	Brukov		
21.09.2017	VOK 7m3	A-7-1249	Brukov		
21.09.2017	VOK 7m3	A-7-1250	Brukov		

Stálými zákazníky jsou především obce, které provozují sběrné dvory. Mezi tyto obce patří Liběchov, Kly, Tuhaň, Obříství, Libiš a Neratovice.

- Město Neratovice

Ve městě Neratovice se velkoobjemové kontejnery používají při sekání trávy. Nejčastěji jsou pro tuto činnost využívány kontejnery typu avia, které se přistaví na vybrané místo a sekačky do nich vysypávají posekanou travu. K těmto účelům je využíván traktorový nosič kontejnerů. Dále jsou tyto kontejnery využívány pro odvoz větví, sběr hromádek trávy, sběr hromádek odpadu, odvozu černých skládek a přepravu materiálu k dalším činnostem. Dále ve městě Neratovice probíhá 2x ročně přistavování velkoobjemových kontejnerů na objemný odpad a bioodpad. Vše probíhá v měsících duben a říjen. Lidé zde mohou bezplatně odložit odpad. Pro tuto činnost jsou využívány

pro více frekventovaná místa kontejnery typu MTST a pro méně frekventovaná místa kontejnery typu vana. Na sběrném dvoře v Neratovicích, který provozuje společnost FCC Neratovice, se nachází kontejnery na obaly od barev a olejů, asfaltové lepenky, azbestové desky, železo a pneumatiky.

- **Obec Kly**

V obci Kly je obcí provozován sběrný dvůr. Společnost FCC Neratovice zde zajišťuje přistavování kontejnerů a odvoz odpadu. Na sběrném dvoře se nachází kontejner na bioodpad o objemu 10 m³ typu avia, kontejner na suť o objemu 10m³ typu abroll a dva kontejnery na objemný odpad o objemu 7m³ typu vana. Od 1.4. 2021 byl jeden kontejneru o objemu 7 m³ nahrazen kontejnerem 15 m³ typu abroll. Dále je v obci ještě jeden kontejner na stanovišti Kly – lom. Tento kontejner je zde pro občany z důvodu dlouhé vzdálenosti do sběrného dvora.

- **Obec Liběchov**

V obci Liběchov se nachází pouze jeden kontejner na objemný odpad o velikosti 20 m³ typu MTST.

- **Obec Obříství.**

V obci Obříství je obcí provozován sběrný dvůr. Společnost FCC Neratovice zde zajišťuje přistavování kontejnerů a odvoz odpadu. Na sběrném dvoře se nachází kontejner na bioodpad o objemu 15 m³ typu abroll a dva kontejnery na objemný odpad o objemu 10 m³ typu vana.

- **Obec Tuhaň**

V obci Tuhaň je obcí provozován sběrný dvůr. Společnost FCC Neratovice zde zajišťuje pouze odvoz odpadu. Obec Tuhaň si na přání objednala svoje velkoobjemové kontejnery. Na sběrném dvoře se nachází kontejner na bioodpad a na objemný odpad o objemu 15 m³ typu abroll.

- **Soukromé subjekty**

V několika soukromých firmách se nachází dlouhodobě přistavené velkoobjemové kontejnery. Nejvíce se jich nachází v areálu Spolana a.s., kde se nachází mnoho firem s našimi kontejnery. Jedná se především o kontejnery na objemný odpad a bioodpad ve velikostech 15 m³ a 20 m³.

3.5.5. Svoz nebezpečného odpadu

Svoz nebezpečného odpadu se provádí 2x ročně ve vybraných obcích. Mezi tyto obce patří Býkev, Liběchov, Obříství, Cítov, Tuhaň, Ovčáry a Nedomice. Svoz probíhá v jarním a podzimním období. Lidé mohou na vytvořené odběrové místo odevzdat vybrané druhy odpadu. Mezi tento odpad patří veškerý elektroodpad (ledničky, pračky, televize, drobný elektroodpad), pneumatiky bez disků, žárovky, zářivky, baterie, léky, barvy, laky, oleje, olejové filtry a spreje. Tento svoz probíhá vozidlem vybaveným hákovým nosičem kontejnerů a vozidlem Mercedes-Benz Sprinter s přívěsem, na kterém jsou naloženy nepropustné a uzavřené nádoby. Do těchto nádob se dávají barvy, oleje laky. Do nákladového prostoru dodávkového vozidla se ukládají baterie, žárovky a léky. Do hákového kontejneru se ukládá elektroodpad. Množství odevzdaného odpadu se zapisuje do formuláře, který musí být při odjezdu potvrzen kompetentní osobou obce. V areálu firmy FCC Neratovice dojde k vyložení a přetřídění odpadu.

3.5.6. Zámečnictví

V rámci zámečnických prací probíhají opravy techniky, opravy velkoobjemových kontejnerů, výroba laviček, stolů a dalšího příslušenství pro městský mobiliář města Neratovice, opravy městského mobiliáře.

Výroba laviček a stolů

Výroba těchto prvků probíhá na dílně v areálu FCC Neratovice. Nejprve se nakoupí materiál potřebný pro výrobu, který se nařeže na potřebný rozměr. Poté je nutné navrtat otvory pro uchycení dalších prvků, veškeré dílce se svaří v celek. Po zhotovení konstrukcí se výrobky odvezou do zinkovny, kde jsou povrchově ošetřeny proti korozi nazinkováním materiálu. Na výsledný produkt se přidělají plastová prkna, která jsou odolnější než klasická dřevěná. Po celkovém smontování se prvek zabetonuje na vybraném místě dle přání odpovědné osoby.

Opravy velkoobjemových kontejnerů.

Opravy probíhají v rámci společnosti FCC Neratovice. Většina oprav probíhá při poničení užíváním kontejneru. Jedná se především o opravy nefunkčních rolen, zohýbané nebo utrhané příslušenství jako jsou například schůdky, háčky na sítě a zavírací prvky kontejneru. V poslední době se pro zlepšení komfortu pracovníku montují ochranné prvky proti odlétávání odpadu z kontejneru. Jedná se o instalaci plachet a sítí. Při korozi nosných prvků kontejneru je tento prvek vyřezán a nahrazen. Při celkově špatném stavu kontejneru se kontejner celkově zrenovuje. Do celkové renovace spadá obroušení kontejneru, vyvaření nebo nahrazení vyhnílych částí, kontrola zajišťovacích prvků, lakování a instalace polepů dle grafického manuálu společnosti FCC Environment.

Údržba městského mobiliáře

Údržba probíhá podle plánu údržby. V tomto plánu je celé město Neratovice rozděleno do 14 oblastí. Ke každé této oblasti je přidělen termín údržby. Údržba probíhá 4x za rok. Při těchto údržbách se provádí kontrola herních prvků dětských hřišť, kontroluje se stav laviček. Při neočekávané závadě nebo poničení prvku vandaly je tato událost nafocena městskou policií a předána kompetentním lidem. Vše je předáno až vybraným pracovníkům, kteří provedou neprodleně opravu nebo zajištění prvku.

Opravy techniky

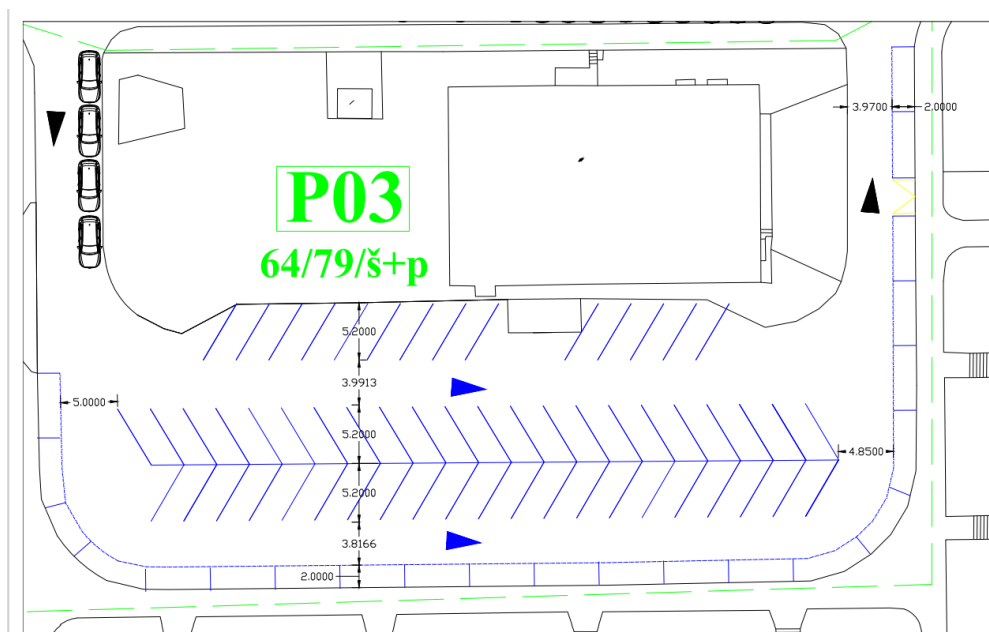
Opravy se týkají především v oblasti zámečnických prací. Takovými opravami se myslí popraskané sváry jako například na sekačkách Kubota, kde velmi často dochází k poničení sekacích lišt, vymačkané oka na zajišťovací kolíky jako například přední deska na vozidle Durso, kdy při letní údržbě města zaléváním rostlin došlo k poničení a byla nutná výztuha a výroba nového čepu. Mezi tyto opravy lze zařadit i vymačkané šrouby, které na vozidle Nilfisk CityRanger způsobilo vypadnutí zametacího koštěte. Zde bylo nutné vyndat prasklý šroub, obnovit závity a vše zpět namontovat. Další takové opravy jsou na hydraulických zařízeních, kde dojde k poničení nebo prasknutí hydraulických hadic.

3.5.7. Dopravní značení

Probíhá realizace svislého i vodorovného dopravního značení na základě vydání kladného rozsudku dopravního inspektorátu, obnova dopravního značení, opravy pro město Neratovice a jiné subjekty.

Pro instalaci svislého dopravního značení jsou užívány bezpečnostní kotvící patky. Tyto kotvící patky jsou do vykopaných děr betonovány rychletvrdnoucím betonem. Při instalaci dopravního značení se vždy musí dodržovat veškeré technické předpisy a normy.

Pro vodorovné značení je využívána stříkací pistole a jednosložkové barvy. K ulehčení práce jsou vytvořeny šablony, které splňují veškeré technické předpisy a normy pro realizaci vodorovného dopravního značení. VDZ se provádí především pro město Neratovice. Nejvíce využívané jsou v oblasti obnovy převodců pro chodce, obnovu parkovišť, ale také kompletní přemalování nebo vytvoření parkovišť. To spočívá především v přesném rozměření dle plánu a technických předpisů. Jako příklad by se dalo využít navýšení parkovacích míst na parkovišti v ulici Na Výsluní, které pochází z mé bakalářské práce – Koncepce a řešení dopravy v klidu ve městě Neratovice.



Obrázek č. 17 – Navýšení kapacity parkoviště v ulici Na Výsluní.

3.5.8. Zametání a kropení komunikací

Úklid města Neratovice probíhá pravidelně během celého roku. Údržba probíhá podle plánu údržby. V tomto plánu je celé město Neratovice rozděleno do 14 oblastí. Ke každé této oblasti je přidělen termín údržby. Údržba probíhá 4x za rok. Každé úterý se provádí úklid

středu města, tedy nejvíce frekventované části města. Ostatní části se zametají dle časových možností minimálně 4x do roka. Zametání a úklid komunikací vykonávají 2 vozidla, silnice čistí Mercedes Atego, chodníky a úzké komunikace Nilfisk City Ranger 3500. V letních horkých dnech nad 30° Celsia probíhá kropení komunikací.

3.5.9. Opravy komunikací

Veškeré opravy komunikací města Neratovice jsou opraveny okamžitě po nahlášení závady. Opravy spočívají v zasypání hlubokého výmolu, opravy vylomených obrubníku, oprava propadlé zámkové dlažby. Výmoly v asfaltových vozovkách se nechávají opravit specializovanou firmou, která ve městě Neratovice opraví veškeré označené výmoly metodou ITHR – žehlička.

3.5.10. Údržba městského mobiliáře

Do údržby městského mobiliáře patří opravy laviček, montování a demontáž laviček, renovace starých poničených laviček, kontrola, údržba a oprava dětských hřišť, vypouštění, napouštění a čištění kašen

O kontrolách dětských hřišť je veden záznam. Veškeré opravy a zjištěné závady se zapisují do kontrolního listu, který je vložen jako příloha 3 – Kontrola dětských hřišť

Údržba probíhá podle plánu údržby. V tomto plánu je celé město Neratovice rozděleno do 14 oblastí. Ke každé této oblasti je přidělen termín údržby. Údržba probíhá 4x za rok. Při těchto údržbách se provádí kontrola herních prvků dětských hřišť, kontroluje se stav laviček. Při neočekávané závadě nebo poničení prvku vandaly je tato událost nafocena městskou policií a předána kompetentním lidem. Vše je předáno až vybraným pracovníkům, kteří provedou neprodleně opravu nebo zajištění prvku.

3.5.11. Údržba zeleně

V rámci údržby zeleně je prováděno sekání travnatých ploch, péče o stromy, výsadba nových stromů, kácení vzrostlých stromů, péče o květiny, výsadba květinových záhonů a jejich údržba, prořezávání keřů a vše spojené s rostlinami.

- **Sekání travnatých ploch Neratovice**
Sekání probíhá dle plánu sekání travnatých ploch. Plochy jsou rozděleny do několika částí, kde je u každé napsán počet sečí za rok. Velmi exponované prostory jako např. náměstí a centrum

města je sekáno 8x za rok, sídliště a blízké okolí se seká 6x za rok a okrajové části 4x za rok. Od roku 2020 probíhá sekání tzv. mozaikově, což znamená, že se seká pouze půlka plochy a při další seči se posekaná část vynechá a poseká se pouze část nesekaná. Sekání zde probíhá sekačkami Kubota GZD15 a křovinovými sekačkami Stihl v počtu 3-5. Pero odvoz posekané trávy se využívají velkoobjemové kontejnery. Nejčastěji jsou pro tuto činnost využívány kontejnery typu avia, které se přistaví na vybrané místo a sekačky do nich vysypávají posekanou trávu. K těmto účelům je využíván traktorový nosič kontejnerů

- **Sekání travnatých ploch Vinoř**
Od roku 2020 se provádí sekání travnatých ploch v městské části Vinoř. Seče tam jsou naplánovány na 4x za rok. Zde je sekání travnatých ploch prováděno sekačkami Kubota GZD 15, sekačkou Spider a sekačkami Stihl v počtu 3-5.
- **Sekání skládek**
V průběhu roku dochází k sekání skládek patřící pod firmu FCC Environment. Sekají se sládky v Ďáblicích, Úholičkách, u Českých Budějovic a u Hradce Králové. Skládky jsou sekány svahovou sekačkou Spider s jednou křovinovou sekačkou Stihl,
- **Stříhání živých plotů Neratovice**
Během celého roku probíhá dle harmonogramu ošetřování živých plotů. Vše spočívá v okrasném zarovnání živých plotů plotostřihem, uklizení a odvozu vzniklého odpadu.
- **Výsadba stromů Neratovice**
Výsadba stromů se provádí v jarních a podzimních měsících. Otvory pro vsazení stromu jsou vykopány strojně nebo ručně. Po výsadbě jsou stromy opatřeny podpurnými kůly a kolem kmene je navezena mulčovací kůra. Poté probíhá pravidelné zalévání.
- **Výsadba záhonů Neratovice**
Osazení záhonů rostlinami se provádí především v jarních měsících. Předem je záhon zorán, vyčištěn a urovnan, poté proběhne výstavba. Po dokončení prací probíhá pravidelné zalévání. V podzimních měsících se tyto záhony likvidují, připravují se na zimu. Na některých záhonech proběhne výsadba i před zimou, především v centru města z důvodu estetiky.

3.5.12. Svoz odpadkových košů

Svoz odpadkových košů probíhá ve městě Neratovice a přilehlé části Mlékojedy, Lobkovice, Byškovice, Korycany a Horňátky. Svoz probíhá dle rozpisu, který nařizuje velmi exponovaná místa vysypávat 5x za týden (jedná se o páteřní komunikace, autobusové zastávky a centrum města), méně exponovaná místa 3x za týden (jde především o vnitrobloky sídlišť) a okrajové části 1x za týden. Svoz probíhá vozidlem Mitsubishi Fuso Carter 3,5t s nástavbou Simed na svážení odpadkových košů. V Úterý a v pátek toto vozidlo provádí svoz KO. V úterý provádí svoz v obcích Liběchov, Borek a Mlékojedy. V pátek sváží obec Kly. Tento svoz probíhá pouze v místech, kam se nedostane velké nákladní vozidlo.

V březnu 2021 dojde k evidování veškerých odpadkových košů ve městě Neratovice. Jedná se o systém čárových kódů, který se umístí na vybraný odpadkový koš. Při výsypu bude nutné posádku vybavit čtečkou, kterou se bude snímat čárový kód. Při záznamu bude zaznamenán čas, GPS souřadnice. Veškeré informace budou dostupné v mobilní aplikaci, do které budou mít přístup úředníci MÚ Neratovice, vedení firmy FCC Neratovice a posádka svozového vozu.

3.5.13. Stavební činnost

Od roku 2020 byla obnovena stavební činnost. Prozatím se pouze firma orientuje na drobné stavby jako vybudování ploch pod kontejnerové stání ze zámkové dlažby, rozšiřování chodníků, snižování obrubníků, demolice stávajících drobných staveb, opravy propadlých komunikací a chodníků ze zámkové dlažby.

3.5.14. Údržba veřejného osvětlení

Údržba VO spočívá v kontrole, zda veškeré lampy svítí. V případě zjištěné závady je zajištěna okamžitá oprava. Dále je budováno nové VO s pokládkou nových kabelů, stavění stožárů a osazování svítidel. Před Vánočním obdobím je zajišťována instalace vánočních ozdob na VO a zdobení vánočního stromu.

3.5.15. Úklid města

Do úklidu města patří svoz černých skládek, odvoz shrabaného listí a sbírání veškerých odpadků. Před odvozem černých skládek je nutná konzultace s MP Neratovice, která se snaží vypátrat pachatele. Další úklid spočívá v oškrábání plevelu kolem chodníků a silnic, čištění a napouštění kašny, úklid spadaného listí a ruční sběr odpadků.

3.5.16. Sběr použitého textilu

Tato služba byla zahájena v červenci 2012, a to na základě úspěšného fungování této služby v Rakousku. Služba je provozována pomocí speciálních plechových kontejnerů. Kontejnery pro sběr použitého oblečení obsahují popisy, co lze do kontejnerů hodit a co nikoliv. Nádoby se většinou umísťují na stanoviště nádob pro separovaný odpad, parkoviště nebo na více frekventovaná místa. Největší výhodou třídění textilu je možné další využití oblečení pro nošení, snížení objemu jiných druhů odpadů (především komunálního odpadu) a materiálová recyklace.

3.5.17. Provoz sběrného dvora

Společnost FCC Neratovice provozuje v Neratovicích sběrný dvůr. Občané města Neratovice, Libiše a dalších přilehlých obcí zde mohou odložit odpad. Mezi tento odpad patří objemný odpad, bioodpad, rozpouštědla, kyseliny, zářivky a jiný odpad obsahující rtuť, vyřazená zařízení obsahující chlor fluorovodíky, barvy, lepidla, tiskařské barvy, motorové, převodové a mazací oleje, tuky, baterie a akumulátory, vyřazené elektrické a elektronické zařízení, akumulátory, dřevo obsahující nebezpečné látky, beton, cihly, skleněné, papírové, plastové a směsné obaly, materiály obsahující azbest, eternit a asfaltové lepenky.

Před vjezdem do areálu je nutné navštívit vrátnici, prokázat se občanským průkazem, nahlásit registrační značku vozidla, je nutné nahlásit, jaký odpad zákazník veze. Poté je vpuštěn do areálu, musí jet na váhu, po svážení dojede na místo a tam za dohledu odpovědné osoby svůj odpad vyložit. Po vykládce se musí znovu zvážít a poté může opustit areál sběrného dvora.

V příloze číslo 1 se nachází mapa areálu společnosti FCC Neratovice.

3.6. Počet a zatřídění pracovníků

Ve firmě je celkem zaměstnáno 30 pracovníků. Další pracovníci jsou agenturní, počty se mění dle potřeby. V sezóně v období od dubna do října je zde 9 agenturních zaměstnanců a 2 brigádníci. V prázdninovém období se počty brigádníků zvyšují, nejméně jsou tu vždy 2 navíc.

Středisko svoz

- **Stav do 31.12. 2020**

Tabulka 11 – Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav do 31.12.2020

Vozidlo	Zatřídění zaměstnance		
Man TGS (1)	Řidič skupiny C (1)	Popelář (1)	Popelář (2)
Man TGS (2)	Řidič skupiny C (2)	Popelář (3)	Popelář (4)
Iveco Stralis	Řidič skupiny C (3)	Popelář (5)	Popelář (6)
Man TGM	Řidič skupiny C (4)	Popelář (7)	Popelář (8)
Mercedes Axor	Rezervní vozidlo		

Z tabulky je patrné, že ve středisku je evidováno celkem 12 pracovníků. Zatřídění pracovníku je 4x řidič nákladního vozidla a 8x dělník – popelář. Na pozici dělník popelář je 5 agenturních pracovníků a 3 kmenový zaměstnanci.

- **Stav od 1.1. 2021**

Vzhledem k rozdělení tras svozu odpadu se navýší počet pracovníků o 3 osoby. K vykonávání svozu je na jednom voze potřeba třech pracovníků.

Tabulka 12 - Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav od 1.1.2021

Vozidlo	Zatřídění zaměstnance		
Man TGM (1)	Řidič skupiny C (1)	Popelář (1)	Popelář (2)
Man TGM (2)	Řidič skupiny C (2)	Popelář (3)	Popelář (4)
Iveco Stralis	Řidič skupiny C (3)	Popelář (5)	Popelář (6)
Man TGM	Řidič skupiny C (4)	Popelář (7)	Popelář (8)
Mercedes Axor	Řidič skupiny C (5)	Popelář (9)	Popelář (10)

Nově je evidováno celkem 15 pracovníků. Zatřídění pracovníku je 5x řidič nákladního vozidla a 10x dělník – popelář. Na pozici dělník popelář je 7 agenturních pracovníků a 3 kmenový zaměstnanci.

Středisko transport

Transport

Vozidlo	Zatřídění zaměstnance
Mercedes Arocs HN	Řidič skupiny C (6)
Man TGM RN	Řidič skupiny C (7)
Iveco Eurocargo HN	Řidič skupiny C (8)
Mercedes Actros HN	
Mercedes Actros RN	(rezervní vozidlo)

Tabulka 13 – Zatřídění pracovníků – transport

Z tabulky je patrné, že v transportu jsou evidováni 3 řidiči nákladních vozidel. Na vozidle Mercedes Actros HN pracuje řidič, který spadá pod kategorii zeleň, tudíž v případě potřeby může s vozidlem vypomáhat transportu.

Komunikace a zeleň

V této části zaměření společnosti pracuje celkem 8 kmenových zaměstnanců. Tento počet je dostačující v zimním období. V letním období zde tyto zaměstnance doplňují agenturní pracovníci. Jejich počty se mění dle potřeby, ale je zde potřeba alespoň šest pracovníků. Tyto pracovníci především provádějí sekání trávy, škrábaní chodníků a komunikací. V současné době není možné přesně napsat zatřídění pracovníků, protože se jejich využití liší dle potřeby. Kmenoví zaměstnanci jsou využívány nejvíce k obsluze a řízení motorových vozidel.

Údržba městského mobiliáře a instalace dopravního značení

Pro tyto účely jsou určeni 2 pracovníci. Jeden na pozici řidič a druhý na pozici dělník. Dále jsou tito zaměstnanci využívány k dalším činnostem jako například přistavování konvejerů o objemu 1100L, dále oprava těchto kontejnerů, přistavování a opravy popelnic, svoz jedlých olejů a tuků, veškeré zámečnické práce, lakýrnické práce, drobné opravy techniky, údržba a úklid areálu společnosti.

Sběrný dvůr

Na sběrném dvoře se nachází jeden pracovník na pozici strojník. Ten zde nakladačem nakládá přivezený odpad do velkoobjemových kontejnerů. Dále má na starost správné třídění veškerých odpadů, dodržování pravidel a bezpečnosti práce. Dále je tento pracovník využíván pro veškeré práce mimo areál se strojem Bobcat a Caterpillar.

Údržba veřejného osvětlení

Na opravy a údržbu VO jsou určeny dva pracovníci. Oba mají řidičské oprávnění na nákladní vozidlo. Dále mají veškeré zkoušky, které potřebují pro práci a údržbu VO. Dále jsou tito pracovníci využíváni pro vykrývání chybějících řidičů nákladních vozidel.

Svoz odpadkových košů

Na tento druh práce jsou vyčleněni 2 pracovníci, jeden na pozici řidič a druhý na pozici dělník popelář. Dále jsou tito zaměstnanci využíváni k odvozu černých skládek, v minulosti prováděli svoz tetrapacku.

Dezinfekce veřejných prostor

Vzhledem k pandemii byla v roce 2020 objednána u společnosti FCC Neratovice nová služba. Pro tyto účely byl zakoupen stroj na dezinfikování veřejných prostor. V tento rok probíhala dezinfekce především kontejnerů a blízkého okolí. Po pořízení stroje je možnost využití těchto služeb pro další zákazníky během celého roku.



Obrázek č. 18 – Dezinfekce veřejných prostor. Zdroj [17]

3.7. Vozový park

Podrobněji je popsán v příloze 3 – Vozový park.

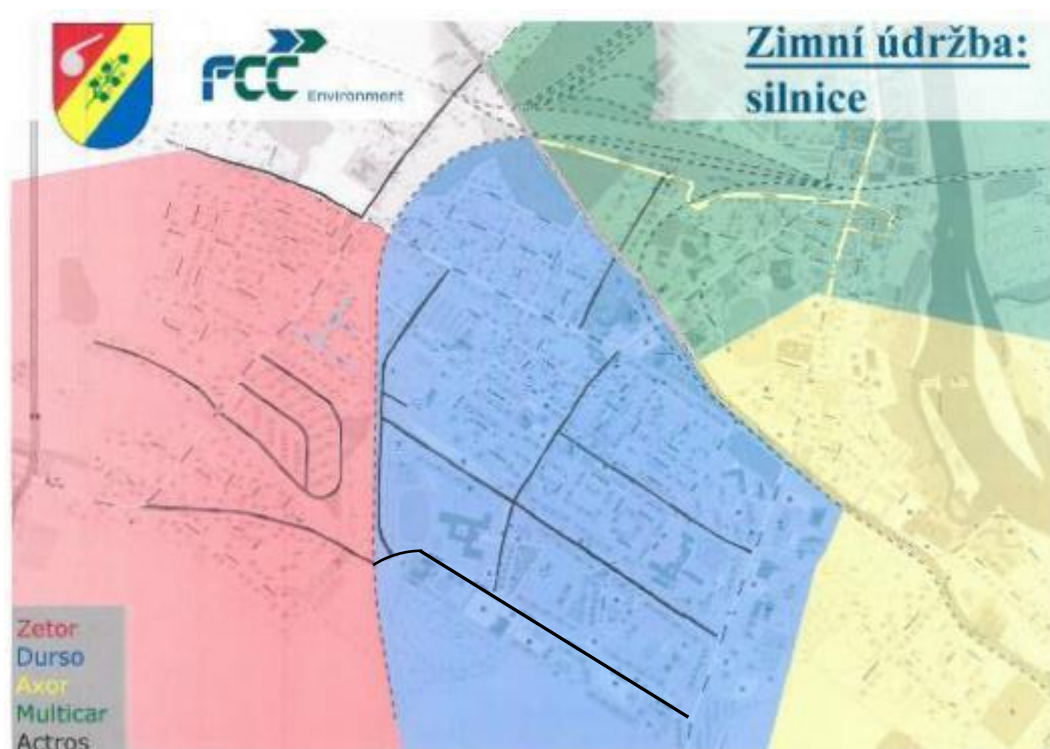
- Man TGS s nástavbou Haller 18 s děleným vyklápěčem Delta 301 Basic
- Man TGM s nástavbou Haller 15 s děleným universálním vyklápěčem Delta 300
- Iveco Stralis s nástavbou Haller 19 s poloautomatickým děleným vyklápěčem s vážným systémem Moba
- Man TGS s nástavbou Haller 21 s automatickým děleným vyklápěčem s vážným systémem MOBA
- Mercedes Axor s nástavbou Haller 16 s děleným universálním vyklápěčem Delta 300
- Mercedes Arocs s nástavbou HYVA 20-60 Sk – hákový nosič kontejnerů Abroll
- Vlek Hufferman
- Man TGS s nástavbou Hyva – ramenový nosič kontejnerů
- Mercedes Actros s nástavbou Palfinger Palift 12 T Meier – ramenový nosič kontejnerů
- Vlek DOOS POKV 24
- Mercedes Actros s nástavbou Palfinger Palift T12 A Plus – hákový nosič kontejnerů Abroll
- Iveco Eurocargo s nástavbou TNH 8 – hákový nosič kontejnerů a hydraulický nakládací jeřáb HNJ Fassi
- Durso Multimobil sklápěč
- Multicar Fumo M30 sklápěč
- Zetor Proxima HS 100
- Traktorový návěs Charvát CTS 05-32-K – nosič kontejnerů
- Zetor 7711
- Vlek BSS 8
- Mercedes Atego se zametací nebo posypovou nástavbou
- Nilfisk City Ranger 3500 se zametací nebo posypovou nástavbou
- Mitsubishi Fuso Canter 7,5t s vysokozdvížnou plošinou
- Mitsubishi Fuso Canter 3,5t s nástavbou pro svoz odpadkových košů
- Mercedes Sprinter
- Kubota B2530
- Kubota GZD 15 – 3 stroje
- Caterpillar IT 14 G
- Bobcat S570
- UNC 060
- Desta
- Volkswagen Caddy
- Mercedes Vito
- Přívěs Vario + sekačka Spider
- Přívěs Sportjacht
- Přívěs Humbaur

4. Navýšení efektivity poskytovaných služeb

4.1. Zefektivnění služeb

4.1.1. Zimní údržba

K zefektivnění zimní údržby jsem vypracoval nové trasy vozidel. Předšlý návrh tras pro zimní údržbu byl neefektivní, technika měla hodně přejezdů, docházelo k prolínání tras. Moje zefektivnění tras spočívalo v rozdělení města Neratovice na 4 části, kde každé vozidlo dostalo celou část města, kterou musí ošetřit proti povětrnostním vlivům. Vše je názorně vyobrazeno na obrázku č. 17, kde každá barva představuje oblast pro danou techniku s přihlédnutím k velikosti vozidla a prostoru komunikací. Černě vyznačené komunikace jsou důležité páteřní komunikace v kategorii I. pořadí důležitosti, které svoji šíří dovolují průjezd velkého nákladního vozidla a vzhledem k návrhu krátké trasy je možné častější průjezd vozidla při provádění údržby.



Obrázek č. 19 - Zimní údržba – rozdělení na bloky

Veškeré trasy byly konzultovány s řidiči vozidel pro zimní údržbu, po které došlo k drobným úpravám, které jsou již zohledněny v trasách zimních údržby v příloze 4 – Zimní údržba a v příloze 5 – Mapové podklady zimní údržby.

Díky této úpravě tras dojde ke zkrácení času potřebného k ošetření komunikací, ušetření pohonných hmot, na první pohled je viditelná zodpovědnost za daný úsek. Další výhodou je využití vozidla Zetor na červené trase jako náhradní vůz v případě poruchy jiného vozidla, neboť toto vozidlo má pouze komunikace s III. pořadím důležitosti.

Přepracování tras úklidu chodníků nebylo provedeno, ale pouze upraveno vzhledem k velikosti strojů vykonávající údržbu. Zde nemohlo dojít k rozdělení města na části, ale obě vozidla průběžně projíždějí a provádějí údržbu chodníků vzhledem k jejich velikosti a kde není možný průjezd, tam je nutný ruční úklid.

Od roku 2020 se podle těchto nových tras vykonává zimní údržba ve městě Neratovice.

V následující tabulce je porovnání trvání jednotlivých tras.

Tabulka 14 – Porovnání nových a starých tras zimní údržby

Typ trasy	Čas staré trasy	Čas nové trasy	Časový rozdíl
Černá	2:45	2:37	-8 min
Modrá	3:50	3:16	-34 min
Žlutá	3:30	2:58	-32 min
Zelená	3:45	3:12	-33 min
Červená	3:35	2:45	-50 min
Fialová	3:30	3:48	+18 min
Oranžová	3:45	3:33	-12 min

Z tabulky vyplívá, že většina tras je po přepracování rychlejší než předešlá trasa. Pouze u fialové trasy, která provádí údržbu chodníků, došlo k prodloužení doby trvání. Tento efekt je zapříčiněn neustálým zužováním průjezdného prostoru chodníků. Samozřejmě je tento výsledek ovlivněn i tím, který pracovník vykonává údržbu. Zejména jde o to, zda trasu dobře zná, po kolikáté ji jede a jak dobře zná možnosti vozidla. Dále také množství spadaneho sněhu a povětrnostních vlivů. Čas staré trasy byl vytažen ze záznamů vozidel a GPS. Nové trasy jsem již nechal měřit pracovníky, kteří nahlásili reálné hodnoty.

4.2. Zefektivnění počtu a zatřídění pracovníků **Středisko svoz**

Na tomto středisku je nutné rozšíření svozových vozidel ze 4 na 5. Vybrané trasy jsou dlouhé a časově náročné, proto je potřeba rozdělení mezi další vozidla. Z tohoto důvodu se rozšiřuje počet pracovníků z 12 na 15.

Tabulka 15 - Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav od 1.1.2021

Vozidlo	Zatřídění zaměstnance		
Man TGM (1)	Řidič skupiny C (1)	Popelář (1)	Popelář (2)
Man TGM (2)	Řidič skupiny C (2)	Popelář (3)	Popelář (4)
Iveco Stralis	Řidič skupiny C (3)	Popelář (5)	Popelář (6)
Man TGM	Řidič skupiny C (4)	Popelář (7)	Popelář (8)
Mercedes Axor	Řidič skupiny C (5)	Popelář (9)	Popelář (10)

V pondělí byl svoz papíru rozdělen mezi 2 vozidla. Vozidlo Man TGS provádí svoz papíru v obci Neratovice, Byškovice, Korycany a Libiš. Druhé vozidlo provádí svoz v obcích Káraný, Mlékojedy, Tuhaň, Kly, Liběchov a Býkev. Rozdělení této trasy svozu bylo nutné vzhledem k časové náročnosti trasy, zavedení povinných pauz řidiči vozidla a nárůstu vytříděného odpadu. Dále bylo přesunuty veškeré výsypy ze čtvrtka na pondělí, které mají frekvenci výsypu 1x týdně a delší. Díky těmto opatřením se provádí ve čtvrtek svoz nádob, které mají četnost výsypu 2x týdně. Čtvrteční trasu provádí pouze jedno vozidlo.

V úterý byl svoz plastových obalů rozdělen mezi 2 vozidla. Vozidlo Man TGS provádí svoz plastu v obci Neratovice, Byškovice, Korycany a Libiš. Druhé vozidlo provádí svoz v obcích Káraný, Mlékojedy, Tuhaň, Kly, Liběchov, Býkev, Ovčáry a Nedomice. Rozdělení této trasy svozu bylo nutné vzhledem k časové náročnosti trasy, zavedení povinných pauz řidiči vozidla a nárůstu vytříděného odpadu. Dále bylo přesunuty veškeré výsypy z pátku na úterý, které mají frekvenci výsypu 1x týdně a delší. Díky těmto opatřením se provádí v pátek svoz nádob, které mají četnost výsypu 2x týdně. Páteční trasu provádí pouze jedno vozidlo.

Ve středu byl svoz skla rozdělen mezi 2 vozidla. Vozidlo Man TGS provádí svoz plastu v obci Neratovice, Byškovice, Korycany a Libiš. Druhé vozidlo provádí svoz v obcích Káraný, Mlékojedy, Tuhaň, Kly, Liběchov, Býkev, Ovčáry a Nedomice. Rozdělení této trasy svozu bylo nutné vzhledem k časové náročnosti trasy, zavedení povinných pauz řidiči vozidla a nárůstu vytříděného odpadu. Vzhledem ke svozu skla

pouze v liché středy, v trase se nachází povětšinou veškeré nádoby na sklo. Rozdělení bylo nutné i z hlediska kapacity vozidla, kdy sklo se ve svozovém voze nelisuje a je velmi těžké, proto se ho nepobere v takovém množství jako jiné odpady. Svoz bioodpadu byl rozdělen již v minulosti. Náhradní vozidlo provádělo menší trasu svozu bioodpadu v obcích Libiš, Byškovice, Korycany a Mlékojedy. Tento svoz byl přesunut na přidané svozové vozidlo.

Ve čtvrtek byl svoz komunálního odpadu rozdělen tak, že novému svozovému vozu byl přidán svoz obcí Korycany a Lobkovice. Toto rozdělení pomáhá s větším množstvím odpadu odváženém do spalovny. Vozy, kterým byly tyto obce odebrány, tak odpad z těchto obcí byl vyklápen na překladišti a poté odvážen na spalovnu.

V pátek byl svoz komunálního odpadu rozdělen tak, že novému svozovému vozu byl přidán svoz obcí Byškovice a část obce Kly. Toto rozdělení je uděláno ze stejného důvodu jako ve čtvrteční svoz.

Středisko Transport

Transport

Tabulka 16 – Zefektivnění zatřídění pracovníků na transportu

Vozidlo	Zatřídění zaměstnance
Mercedes Arocs HN	Řidič skupiny C (6)
Man TGM RN	Řidič skupiny C (7)
Iveco Eurocargo HK	Řidič skupiny C (8)
Mercedes Actros RN	
Mercedes Actros HN	Řidič skupiny C (10) (zeleň)
Střídač	Řidič skupiny C (9)

V tento moment není možné nějaké zefektivnění zaměstnanců v části transport. Pouze je nutné pro lepší náhradu za nemocného nebo při vybírání dovolené najmout dalšího řidiče skupiny C na pozici tzv. střídače. Tento zaměstnanec vykrývá chybějící řidiče jak na středisku svoz, tak transportu a může vypomáhat v případě potřeby i na zeleni. Tento člověk zároveň při plném stavu může vypomáhat zaměstnancům, kteří mají na starost zametací a kropící vozy.

Zeleň – komunikace

Zefektivnění v této oblasti spočívá především v rozdělení a přidělení techniky určitému zaměstnanci. V současné době se zaměstnanci na vozidlech střídají. Díky tomuto jevu technika trpí, neprovádí se na ni pravidelná údržba a pravidelné čištění. Z tohoto důvodu bych zaměstnance a pracovníky přiřadil k vybraným strojům a tím zefektivnil jejich využití. Většina kmenových zaměstnanců pracujících na zeleni prošla výukovými kurzy, tedy jsou proškoleny pro práci se zelení. Dále většina prošla školeními na obsluhu motorových pil a plotostřihů.

Tabulka 17 – Zefektivnění zatřídění pracovníků na zeleni-komunikacích

Vozidlo	Využití	Zatřídění zaměstnance	
MB Vito	Přeprava	Mistr	
Durso Multimobil	Kropící vůz	Řidič skupiny T (1)	
Nilfisk City Ranger	Zametací vůz		
Mercedes Actros	Kropící vůz	Řidič skupiny C (10)	
Mercedes Atego	Zametací vůz		
Multicar Fumo	Sklápěčka	Řidič skupiny B (1)	Zahradník (1)
Zetor Proxima	Kontejnerový přívěs	Řidič skupiny T (2)	Dělník (1)
Kubota 3225	S přívěsem	Řidič skupiny B (2)	
Kubota GZD 15	Sekačka	Řidič skupiny B (3)	
Kubota GZD 15	Sekačka	Řidič skupiny B (4)	
Kubota GZD 15	Sekačka	Řidič skupiny B (5)	
Strunová sekačka			4x pracovník
Úklid po sekání			2x pracovník

V tabulce je vypsána nejvyšší pozice zaměstnance. Samozřejmě i pracovníci na pozici řidič vykonávají úklidové a zahradnické práce. Například mistr provádí veškeré kácení vzrostlých stromů. V tabulce je zaznamenán ideální stav počtu pracovníků. Jejich počet se reálně den ode dne velmi mění.

Pro zefektivnění pracovníků jsem udělal změny v rozdělení techniky. V mém návrhu jsem provedl pro kropící vozy a zametací vozy přidělení dvou vozidel jednomu pracovníkovi. Provedl jsem to jak u velkých nákladních vozidel, tak i u malých vozidel. Zametání komunikací probíhá především v jarních měsících, kdy probíhá blokové čištění parkovišť, a na podzim. Zalévání a kropení ulic probíhá především v letních měsících. Z vlastních zkušeností a množství práce je toto rozdělení a zajištění kvalitně odvedené práce možné. V letních suchých

měsících je nevhodné zametat z důvodu zvýšené prašnosti. Toto rozdělení má i ekonomické výhody, kdy se ušetří za 2 pracovníky. V případě potřeby je možné využít na kropicích vozech volného pracovníka.

Zetor proxima je využíván především pro přistavování a odvoz velkoobjemových kontejnerů z města. Tyto kontejnery jsou přistavovány do míst, kde probíhá sekání trávy. Pro tuto činnost není nutný závozník. V případě potřeby, jako například nakládání většího množství ořezaných větví nebo vystěhovávání starého nábytku je možné využívání závozníka z vozidla Multicar. Svozem Multicar probíhá svoz hromádek posekané trávy, odvoz ořezaných větví a odpadu. Dále je využíván pro výsyp posekané trávy ze sekaček Kubota v tísňených prostorách, kde není možné přistavit velkoobjemový kontejner.

5. Možnosti nových služeb poskytovatele FM

5.1. Nové služby

5.1.1. ITHR - Infra termo homogenizační renovace

Infra termo homogenizační renovace je velmi výhodná technologie oprav asfaltových komunikací. Tuto technologii si firma FCC Neratovice ve spolupráci s městem Neratovice objednává u subdodavatele, proto bude tato technologie využitelná i pro opravy výtluků ve městě Neratovice. Dále bude možné získávání zakázek celoročně. Tato technologie je realizována stojem Silkot, dále využívá nahřívacích čel nebo desek. Tyto nahřívací prvky jsou nejdůležitější při opravách, překopů, výmolů a mapovitých prasklin. Při užití této technologie je nutné nejprve důkladné mechanické nebo hydraulické očištění výmolu od hrubých nečistot. Poté se položí nahřívací čelo na vyčištěný výtluk, prohřeje jeho nejbližší okolí. Vše probíhá do zahřátí na teplotu přibližně 180° stupňů Celsia. Další postup probíhá v rozvolnění asfaltu v okolí opravovaného místa. Poté se do výtlaku doplní chybějící materiál, který se urovná, uhladí, zavibruje vibračním válcem. Tímto je celý proces opravy dokončen. Největšími výhodami technologie jsou:

- Beze spár,
- Rychlost opravy,
- Bez odpadu,
- Ekologie,
- Využití recyklátu
- Využití během celého roku
- Provádění prací za plného provozu

Oprava běžného výtluku trvá přibližně 30-60 minut. Po tomto časovém úseku je již komunikace plně průjezdná a pojízdná. Veškeré tyto opravy se provádějí za plného provozu, tedy není nutná uzavírka komunikace. Pouze v místě prací je omezen provoz. Na opravu nám stačí 30–60 minut a cesta je znovu plně pojízdná. Tato technologie je využitelná během celého roku, omezující je pouze teplota, která nesmí být nižší jak -5 stupňů Celsia. Technologie pochází z USA, kde se využívá již přes 40 let.

Technologie je podstatně levnější a kvalitnější než jiné opravy komunikací (např. frézováním výtluku). Tato technologie navíc prodlužuje životnost komunikace přibližně o 3 roky vzhledem k opravě beze spár. [13]



Obrázek č. 20 – Nahřátí postiženého místa infrazářiči. Zdroj [13]

5.1.2. Zahradnické práce – údržba zahrad

V rámci zahradnických prací - údržbou zahrad se dají realizovat veškeré práce spojené s údržbou zeleně. Jako hlavní práce se dají označit:

- Údržba zahrad,
- Sekání trávy,
- Odplevelení,
- Rizikové kácení a prořez stromů,
- Navážení a doplňování mulčovací kůry a rašeliny,
- Zimní ochrana rostlin,
- Terénní úpravy
- Výsadba okrasných květin, keřů a stromů,
- Opravy poškozených částí zahrady,
- Odvoz bio odpadu,
- Pokládka travních kobereců.

Vzhledem k dlouholetým zkušenostem s údržbou zeleně ve městě Neratovice se dají tyto práce provádět i u malých zákazníků. V tomto odvětví se dají rozdělit potencionální zákazníci na dvě kategorie. První kategorie jsou zákazníci, kteří si nechají zahradu vybudovat a dále se o ní budou starat sami nebo využijí služeb jiných firem. Do druhé kategorie se dají zařadit zákazníci, kteří chtějí pouze pečovat o svou zahradu. Firma FCC Neratovice by zvládla oboje požadavky.

Zahradnické práce zahrnují mnoho úkonů. Největší výhodou pro vykonávání těchto služeb je stávající, velmi moderně vybavený vozový park. Využití nejmodernější techniky pro sekání trávníků nabízí vysoce kvalitní péči a kvalitu sečení. Pro údržbu keřů je firma vybaveny velmi moderními motorovými plotostřihy. Veškeré tyto práce musí probíhat pravidelně v průběhu roku. Na podzim po spadání listů je nutný úklid zahrad a odvoz bioodpadu. Při navážení a odvozu materiálů je v současné době dostatek techniky. Další součástí údržby zahrad je kácení vzrostlých stromů. Pracovníci FCC Neratovice jsou proškoleny pro kácení vzrostlých stromů a dodržování veškerých bezpečnostních pravidel.

5.1.3. Realizace vodorovného dopravního značení

Tuto službu již společnost FCC Neratovice provádí, ale pouze jen v rámci údržby komunikací (především parkoviště a přechody) ve městě Neratovice, a to stříkáním pistolí jednosložkovou barvou. Přínosem pro firmu by mohlo být zhotovení dopravního značení komunikací, dětských hřišť, průmyslových hal, skladů, parkovišť, cyklostezek. Tento nástřik je vhodný jednak pro méně až středně využívání komunikace. Je zde velká variabilita jednak v oblasti použití, ať již nástřik čar, přechodů, symbolů, nápisů a také nejrůznějších značek. Tento nástřik má zpravidla živostnost okolo jednoho roku a bohužel jej je nutné každoročně opakovat. Se získáváním dalších zakázek by bylo nutné zakoupení většího stříkacího vozíku, který by pomohl s rychlejší a efektivnější realizací VDZ.

Další materiál, který se používá k realizaci kvalitního dopravního značení, je stěrkovací plast. Tento druh funguje na základě vytlačování jednosložkové barvy. Tento typ je velmi odolný. Aplikace tohoto materiálu spočívá ve v přidání tvrdidla do barvy, která se poté nanáší stěrkou. Využívá se u více zatížených komunikací a míst. Tento typ je vhodný pro realizaci VDZ na komunikacích (přechodů pro chodce, stop, čáry, šipky apod.), parkovištích, cyklostezkách a odstavných plochách. Stěrkovací plast na komunikacích vydrží několik let a není jej nutné každý rok opakovat.



Obrázek č. 21-Realizace vodorovného dopravního značení stěrkovým plastem. Zdroj [15]

5.1.4. Výstavba veřejného osvětlení – kompletní zakázky

V současné době společnost FCC Neratovice provádí údržbu VO ve městě Neratovice. Provádí výstavbu sloupů, opravy kabelových vedení a další závady. Pro firmu by bylo výhodné získávat zakázky ve svém blízkém okolí, především jako subdodavatel pro stavební firmy, které provádějí rekonstrukce komunikací nebo přímo veřejné zakázky od města Neratovice. K dispozici musí být kompletně zpracovaná projektová dokumentace, slepý rozpočet pro vytvoření cenové nabídky. Po získání zakázky je nutné před podpisem smlouvy domluvit určení termínů dokončení a další požadavky. Výhodou bude realizace VO, které by firma po dokončení dále spravovala v rámci údržby města Neratovice.

5.1.5. Výkopové a demoliční práce

Při realizaci výkopových a zemních prací je jako vedlejší produkt nutná služba s odvozem zeminy, stavební sudě a odpadu. V rámci těchto prací je nutný stroj pro hloubení výkopů. Společnost FCC Neratovice má k dispozici stroj Bobcat, který je osazen příslušenstvím s možností tzv. podkopy. Dalším skvělým pracovníkem by byl minibagr. Smykově řízené stroje nejsou příliš šetrné ke stávajícímu povrchům (např. chodníkům ze zámkové dlažby, kde je jisté riziko vylomení obrubníků). Takový minibagr je šetrnější, má lepší dostupnost, Tento přístroj by byl vhodný především kvýkopům přípojek, bazény na zahradách, ploty, ale také základy pro malé rodinné domky. V rámci

demoličních prací je vhodnější stroj Bobcat, který má hojně příslušenství. Bourací kladivo je vhodné k rozbíjení starých oplocení, základů, stěn a dalších k zbourání určených konstrukcí. Lžíce na smykovém nakladači je zase vhodná k naložení a odvozu stavební suti. Při všech těchto pracích vzniká odpad. Nabízené služby by mohly spočívat v kompletním zajištění, tedy od vybourání staré konstrukce, naložení, odvozu a uložení na skládce. Vzhledem k činnostem odpadového hospodářství je tato služba vhodná. Dále by se k těmto pracím mohly zařadit vyklízecí a stěhovací práce. Jednalo by se o bytové i nebytové prostory.

5.1.6. Stavební činnost – pozemní stavby

V pozemních stavbách se jedná především o výstavbu nových rodinných domů a objektů na bydlení. Dále se do těchto služeb dají zařadit služby, které se týkají opravy a rekonstrukci obytných domů. Neratovice jsou průmyslovou oblastí, takže výstavba a rekonstrukce průmyslových staveb. V současné době je momentálně nejaktuálnější téma zateplování obvodových plášťů budov. Mezi tyto činnosti by se daly zařadit i úpravy interiéru, další drobné stavební činnosti, jako oplocení, stavba garáží, přístřešků, jímek, pergol a septiků a mnoho dalších. K těmto službám by bylo vhodné nabízet služby spojené s inženýrskou činností. K těmto činnostem patří vypracování projektové dokumentace, zajištění veškerých povolení.

5.1.7. Stavební činnost – silniční stavby

Pokud by se společnost FCC Neratovice dala na stavební činnost, která se týká silničních staveb, tak by v rámci této realizace také mohla provádět stavební práce novostaveb, modernizaci, rekonstrukci a opravy silnic, místních i účelových komunikací, chodníků, parkovišť, cyklostezek a zpevňování ploch. Rovněž by se v této stavební činnosti mohly realizovat projekty polních a lesních cest, ale také dětských hřišť a sportovních areálů, průmyslových oblastí a areálů.

Součástí silničních staveb jsou také potřebné průzkumy, návrhy řešení, návrhy řešení pro bezbariérový přístup, značení pro nevidomé, pasportizace komunikační sítě a mnoho další činnosti, které jsou spojeny s problematikou silniční dopravy. Dále by se do těchto služeb dalo zařadit problémy s dopravou v klidu, se kterou mají problémy města po celé České republice. Návrhy řešení by se daly zároveň po schválení taktéž realizovat. V návrzích pro řešení problematiky dopravy v klidu jde především o nové režimy parkování v ulicích a parkovacích plochách, rozšíření komunikací a parkovišť a taktéž úprava režimu

provozu na komunikaci (např. vytvoření jednosměrné komunikace z obousměrné).

5.1.8. Terénní úpravy

Terénní úpravy se dají ve většině případů realizovatelná na zahradách, veřejných plochách a průmyslových areálech. Takové úpravy vyžadují přesnost a preciznost. Tyto práce dávají finální vzhled, sklony a proporce. Dalším důležitým prvkem při vytváření terénních úprav je navezení kvalitní zeminy, která nabídne lepší podmínky pro finální vzhled terénních úprav, dále bude zajišťovat lepší růst rostlin a trávníků. Pokud je na místě terénních úprav již kvalitní zemina, dala by se využít. Pro její zlepšení vlastností je vhodná její kultivace. Díky zajištění kvalitně odvedené práce je nutno nabídnout zákazníkům také službu kultivování, která je již v dnešní době hojně využívána.

5.1.9. Oprava velkoobjemových kontejnerů

Tyto opravy se již provádějí v rámci společnosti. Další přínos pro firmu FCC Neratovice by mohla být nabídka oprav kontejnerů pro nové zákazníky. Jedná se především o opravy nefunkčních rolen, zohýbané nebo utrhané příslušenství jako jsou například schůdky, háčky na sítě a zavírací prvky kontejneru, Dále se dají nově instalovat ochranné prvky proti odlétávání odpadu z kontejneru (plachty a sítě). Další služby by mohly být zaměřené na vyrovnaní bočnic kontejneru, oprava vrat, pantů, lakování v libovolném odstínu a polepy kontejnerů.

5.2. Vozový park a počty pracovníků

Pro využití nových služeb bude nutné rozšíření vozového parku. Pro každou novou službu zde bude popsáno stávající využití techniky a zároveň nutnost pořízení nových strojů. Dále bude popsán potřebný počet pracovníků pro vykonávání nových služeb

5.2.1. ITHR - Infra termo homogenizační renovace

Pro tuto činnost zde bude nutné nakoupit vůz s nástavbou pro opravy komunikací. Jako vhodné vozidlo jsem zvolil Man TGM. Poté je možnost vykonávat tuto službu pouze v období jara, kdy se opravy výtlaku provádějí nejvíce. V tento moment by bylo výhodné pořídit nástavbu na vozidlo Mercedes Actros s hákovým nosičem kontejnerů. Tato možnost je výhodná ve využití stávajícího vozidla a pouze pořízení nástavby. Dále bude potřeba nově pořídit vibrační válec. Pro

vykonávání této služby jsou potřeba 3 pracovníci. Jeden z nich na pozici řidič nákladního vozu a 2 dělníci.

Celkově se ročně za opravy výtluků ve městě Neratovice v rámci outsourcingu zaplatí přibližně 450 000 Kč. Při pořízení pouze nové nástavby na již vlastněné vozidlo vyjde investice přibližně na 1,5 mil. Kč. Oprava probíhá v časovém úseku přibližně 20 pracovních dní. Při práci jsou potřeba alespoň 3 pracovníci, kdy jeden z nich musí mít řidičské oprávnění na nákladní vozidlo a další dva musí být proškoleni pro realizaci této technologie. Na údržbu nástavby je vyčleněno na rok přibližně 80 000Kč. Dalších 70 000Kč jsou další práce spojené s technologií. Jsou nutné každoročně provádět revize zařízení. Řidiči nákladního vozidla dám hrubou mzdu 35 000Kč a dalším dvěma dělníkům 30 000Kč, vyjdou mě platy celkem i s odvody na 127 000Kč. Pokud se vše sečte, vyjde nám měsíc opravování výtluků ve městě Neratovice na 277 000Kč. Zisk nám tedy vyjde 173 000Kč. Vracení investice do nástavby vozidla by tedy trvalo 9 let.



Obrázek č. 22 – Nákladní vozidlo s nástavbou pro opravování výtluků metodou ITHR. Zdroj [14]

5.2.2. Zahradnické práce – údržba zahrad

Pro tuto činnost je možné maximální využití stávající techniky. Firma již vlastní profesionální nářadí od společnosti Stihl, mezi které patří křovinořezy, plotostříhy a fukary. Vše kolem sekání travnatých ploch zajistí stávající sekačky Kubota, popřípadě dálkově ovládaná sekačka Spider. Terénní úpravy budou možné strojem BobCat, na který bude možné dokoupit příslušenství v podobě svahové lžíce. Dále na stroj Bobcat již firma vlastní příslušenství v podobě podkopové lžíce, vrtáků a velkokapacitní lžíce. Dále je možné pro ošetření travnatých ploch využít cepovou sekačku, mulčovač nebo kultivátor.

5.2.3. Realizace vodorovného dopravního značení

Pro tuto činnost vzhledem k malému využití je využívána stříkací pistole pro aplikaci jednosložkové barvy. Tento postup je pomalý a neefektivní. Pro větší zakázky by bylo nutné pořízení profesionálního přístroje, tedy vozítko pro aplikaci silniční barvy. Díky tomuto přístroji je možné realizovat zakázky na liniových stavbách, zvýšit efektivitu údržbu stávajícího VDZ. Dále je možnost rozšíření realizace VDZ stěrkami. Tato technologie je hodně odolná, proto by mohla být při údržbě VDZ ve městě Neratovice hojně využívána a obnova by probíhala po delší době (přibližně po 3-5 letech). Při realizaci jednosložkovou barvou stříkacím vozíkem budou nutní alespoň 4 pracovníci, z toho jeden s průkazem na obsluhu vozítka. Při aplikaci stěrkovým plastem bude nutné pracovníků více, protože tato metoda spočívá ve velké míře v ruční práci. Za předpokladu velkých zakázek na obnovu a realizaci VDZ bude potřeba alespoň 10 pracovníků.

5.2.4. Výstavba veřejného osvětlení – kompletní zakázky

Při realizaci kompletních zakázek VO by byla využita pouze stávající technika. Pro výkopové práce by zde byl využit stroj Bobcat, stavění stožárů by probíhalo vozidlem s hydraulickou rukou.

5.2.5. Výkopové a demoliční práce

K této činnosti je možné využít stávající stroj Bobcat. Tento stroj je vybaven podkopem, ke kterému jsou k dispozici lopaty o dvou velikostech. Tento stroj je vhodné použít k drobným výkopovým pracím a především tam, kde nevádí poničení okolí. Tento stroj se dá využít i k demoličním pracím a zároveň i k nakládacím pracím. Další stroj, který je možné využít, je kolový nakladač Caterpillar. Tento stroj je vhodný k nakládání vykopané zeminy nebo vybourané sutě. Tento stroj je velký, tudíž je vhodný do prostornějších míst. Dalším stojem, který by bylo potřeba pořídit, je minibagr. Díky této investici by se daly provádět výkopové práce v tísněných prostorách a být při tom šetrnější ke svému okolí. Další vhodný stroj k investici je traktorbagr. Tento stroj je vhodný pro výkopové práce a zároveň pro nakládací práce. Jeho velká variabilita příslušenství může přinést firmě FCC Neratovice výhody i ve vykonávání jiných služeb. Počty pracovníků se budou lišit dle velikosti zakázky. Předpokladem je k vykonávání těchto služeb 1 zaměstnanec na pozici strojník a další 3 k ručním dokopávkám a demolicím.

5.2.6. Stavební činnost – pozemní stavby

Pro účely stavební činnosti se zaměřením na pozemní stavby se dá předpokládat maximální využití stávající techniky. Pro nakládání, převoz a vykládání materiálů na paletách, ale i sypkých materiálů, polosuchého betonu a dalších materiálů bude možné využít vůz Iveco Eurocargo s hydraulickou rukou a hákovým nakladačem kontejnerů. Na stavbě se bude dát využít multifunkční stroj Bobcat. Pro zavedení této činnosti bude nutné především v pořízení pracovních pomůckách (například vodováha, zednické lžíce, paličky...). K převozu dělníků bude nutné pořízení dalšího osobního vozidla. K tomuto vozidlu bude nutné zakoupení také přívěsu. Na stavbách by měla být četa o 5 pracovních, z nichž budou tři dělníci, jeden zedník a jeden strojník s řidičským oprávněním na osobní automobil.

5.2.7. Stavební činnost – silniční stavby

Před začátkem vykonávání této činnosti je nutné se zamyslet, jak velké zakázky se pokusíme získat a s jakými typy materiálů budeme pracovat. Pokud by se firma FCC Neratovice pustila do zakázek silnic ze živých materiálů, musela by nakoupit velké množství drahých strojů. Jednalo by se o hutní stroje, finišery a cisterny na penetrování. V rámci menších staveb, příkladem může být vjezd do garáže, chodník nebo vytvoření podkladu pro přístřešky, nebudou nutné výrazné investice do strojů. Firma disponuje s vibračním válcem nebo deskou, která k těmto drobným činnostem vystačí. Zajímavá služba může být vytvoření plánu značení pro nevidomé a bezbariérový přístup. Značení pro nevidomé se musí nacházet na přechodech pro chodce, ve snížení úrovně chodníků, v místech pro přecházení. Bezbariérové přístupy by měly být v místech pro přecházení, na přechodech, na parkovacích místech vyhrazených pro tělesně postižené. Provede se analýza komunikací a parkovišť, zda je vše řádně vyznačeno a provedeno, poté se navrhnou varianty řešení a firma je může i zrealizovat. Počet pracovníků se liší dle velikosti stavby, ale asi by bylo vhodné mít pracovní četu o pěti pracovních. 3 pracovníci by byli dělníci, jeden strojník a jeden řidič nákladních vozidel. K těmto účelům se dá využít ze stávajícího vozového parku Nákladní vozidlo s hydraulickou rukou a smykový nakladač Bobcat.

5.2.8. Terénní úpravy

Pro práce na terénních úpravách je možné využít stroj Bobcat. K tomuto stroji bude vhodné dokoupit příslušenství, které je určeno k terénním úpravám. Jedná se především o svahovací lžíci, která umožňuje nakládání do všech stran, potom tzv. box blade, který umožňuje rovnání terénu s přesností do +-6mm, kombinovanou lopatu,

dozerovou radlici a kultivátor. Díky tomuto příslušenství se velmi ulehčí práce na terénních úpravách. Dále se pro tuto činnost dá použít stávající příslušenství. Další přístroje k terénním úpravám budou stroje k navážení a odvozu materiálu. Celkem bude nutné při vykonávání této činnosti 5 zaměstnanců. Jeden bude na pozici strojník, další 3 dělníci a jeden řidič nákladního vozidla.



Obrázek č. 23 – Ukázka příslušenství box blade. Zdroj [23]

5.2.9. Oprava velkoobjemových kontejnerů

K opravám kontejnerů budou potřeba především nástroje pro zámečnické práce. Mezi tyto stroje se dají zařadit plazmový řezák úhlová bruska a svářecí mechanizmy. Pro povrchovou úpravu bude nutné pořídit kompresor a stříkácí pistole. Polepy kontejnerů se budou nechávat vyrábět u externího dodavatele. Dále bude nutné se rozhodnout, zda si některé výrobky na kontejnery bude firma FCC Neratovice vyrábět sama nebo si je nakoupí u výrobce velkoobjemových kontejnerů. Pro společnost bude důležité porovnat ceny vlastních výrobků a koupených výrobků. Na práce v rámci oprav velkoobjemových kontejnerů budou potřební alespoň dva pracovníci na pozici zámečnické práce. Tyto zaměstnanci by si prošli kurzem na lakýrnické práce, dle mé rozvahy není nutný zaměstnanec na pozici lakýrník.

6. Závěr

Moje práce byla prací teoretickou i praktickou. V teoretické části se snažila maximálně obsáhnout pojmy týkající se tohoto fenoménu, jakým Facility management bezpochyby je. Práce na začátku definovala pojem Facility managementu a jeho definici, řešila aktéry FM i způsoby jeho zastřešení, důležitá součást byly směrnice, které zastřešují FM. Práce také řešila podporu IT Facility managementu. V praktické části bylo cílem popsání služeb poskytovatele služeb FM, zhodnotit efektivitu a navrhnout změny ve prospěch lepší efektivity. Ke zlepšení efektivity jsem přepracoval trasy zimní údržby. Nové trasy se již používali v období od 15.11.2020 do 15.3.2021. Tyto změny byly velmi pozitivně přijaty jak u vedení společnosti, tak u zaměstnanců vykonávajících údržbu. Díky rozdělení na bloky došlo k jasně vyznačené oblasti, ve které údržba probíhá. Především velkým přínosem je zkrácení časového úseku udržované trasy. Díky letošní vydatné sněhové nadílce se rozdělení ukázalo jako velmi efektivní, kdy při dlouhodobém sněžení došlo ke zkrácení intervalů opakování údržby na komunikacích I. a II. kategorie. Dále jsem navrhl přepracování tras svozu odpadu. Svoz odpadu byl rozšířen o další vozidlo. Díky těmto změnám došlo ke zkrácení tras svozu odpadu, navýšení odpadu, který se odveze na spalovnu. Dle těchto změn se sváží KO a SO od 1.1.2021. Nevýhodou této změny je nutnost pořízení již šestého svozového vozidla a navýšení počtu pracovníků. Veškeré tyto změny byly pozitivně přijaty vedením společnosti i zaměstnanci. Při začátku svozu upravených tras docházelo k drobným úpravám. Dnes se již nové trasy využívají bez jakýchkoliv změn a problémů. Další zefektivnění bylo v oblasti pracovníků. Tyto změny se týkaly především údržby zeleně a komunikací. Pracovníci byly přiděleny na stroje, které obsluhují. Díky těmto změnám ubude potřeba dvou pracovníků. Navrhl jsem jednoho pracovníka na obsluhu dvou strojů. Tato změna bude testována v letošním roce. Prozatím se nedá určit, zda tato změna bude ke zvládnutí služeb oběma vozidly. Dalším prvkem jsou nové služby. Přihlédl jsem k možnostem firmy. Pokud by se firma vydala cestou nových služeb, je potřeba počítat s nabíráním nových pracovníků. U vybraných činností, jako je výstavba VO nebo údržba zahrad, nebude nutná investice do nové techniky a pouze se využije již vlastněná technika. Dále tu jsou služby, u kterých bude vhodné pořídit nové příslušenství pro stávající stroje nebo dokonce investice do nových strojů. Při rozšiřování služeb by bylo vhodné uvažovat především o službách, které nevyžadují investice do nové techniky, ale pouze využívají tu stávající.

Použitá literatura a zdroje

- [1] KUDA, F., BERÁNKOVÁ, E. Facility management v technické správě a údržbě budov. 1 vyd. Praha: Professional publishing, 2012, ISBN 978-80-7431-114-7.
- [2] VYSKOČIL, V. Facility management: procesy a řízení podpůrných činností. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-979.
- [3] VYSKOČIL, V., ŠTRUP, O., PAVLÍK, M.: Facility management a Public Privat Partnership. Professional Publishing, První vydání, 2007. ISBN 978-80-86946-24-4.
- [4] VYSKOČIL, V. K., ŠTRUP, O. Podpůrné procesy a snižování režijních nákladů: facility management. 1 vyd. Praha: Professional publishing, 2003. ISBN 80-86419-45-2.
- [5] VYSKOČIL, V. K. a kol: Management podpůrných procesů: Facility management. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-022-5.
- [6] ČSN EN 15221 „Facility management“ [online], [cit 2020-08-15], Dostupné z <http://www.facility-management.cz/>
- [7] HAMPL, M., ŠTRUP O. CAFM systémy. IT podpora facility systémy [online] [cit. 2020-08-18]. Dostupné z <http://cad.cz/pdmpm/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpra-facility-managementu.html>
- [8] IFMA [online], [cit 2020-08-15], Dostupné z <http://ifma.cz/>
- [9] Prezentace Definice a terminologie FM podle EU standard [online], [cit 2020-08-15] Dostupné z: <
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JZAKOlafo1YJ:fast10.vsb.cz/kuda/Sprmaj/Vyzvan%C3%A9%20p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ky/Ondrej%20%20%C5%A0trup/Definice%20a%20terminologie%20FM%20podle%20EU%20standardu.pptx+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz.](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JZAKOlafo1YJ:fast10.vsb.cz/kuda/Sprmaj/Vyzvan%C3%A9%20p%C5%99edn%C3%A1%C5%A1ky/Ondrej%20%20%C5%A0trup/Definice%20a%20terminologie%20FM%20podle%20EU%20standardu.pptx+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz)

- [10]<https://www.fcc-group.eu/cs/ceska-republika/spolecnost/organizacni-struktura.html>
- [11] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, 2013
- [12] Externí skupina pro vzdělávání ve Facility managementu – Předmět: Úvod do standardu ISO 41001
- [13]http://ozdravovnasilnic.eu/?page__id=121
- [14]<https://asfaltos.cz/silkot/>
- [15]<http://www.3kznacky.cz/vodorovne-dopravni-znaceni>
- [16]<https://www.fcc-group.eu/cs/ceska-republika/spolecnost/fakta-cisla.html>
- [17]<https://www.fcc-group.eu/cs/ceska-republika/novinky/fcc-dezinfikuje-zastavky-mobiliar-i-kontejnery.html>
- [18]<https://www.fcc-group.eu/cs/ceska-republika/spolecnost/system-rizeni.html>
- [19]<https://www.fcc-group.eu/cs/ceska-republika/provozovny/fcc-neratovice-s-r-o-neratovice.html>
- [20] ISO 41011 „Facility management“ [online], [cit 2020-08-15], Dostupné z <http://www.facility-management.cz/>.
- [21] ČSN EN ISO 41011 (505549) Facility management – Slovník. Praha: ČNI, 2018.
- [22] ISO 4001 [online], [cit 2020-08-15], Dostupné z <http://www.facility-management.cz/>
- [23] International Property Measurement Standards (IPMS). [Online] [Cit. 2020-08-16] Dostupné z [www: https://ipmsc.org/](https://ipmsc.org/).
- [24] <https://www.bobcat.cz/box-blade>

Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Sladění oblasti Facility. Zdroj [1]	11
Obrázek č. 2 - Struktura Facility managementu. Zdroj [6].....	13
Obrázek č. 3 – Model Facility managmentu. Zdroj [6]	15
Obrázek č. 4 - Role a odpovědnosti Facility managera. Zdroj [1].	18
Obrázek č. 5 - Úrovně rozhodování a jejich časová působnost. Zdroj [1]	19
Obrázek č. 6 - FM procesy na strategické úrovni. Zdroj [1].....	20
Obrázek č. 7 - FM procesy na taktické úrovni. Zdroj [1].....	21
Obrázek č. 8 - FM procesy na operativní úrovni. Zdroj [1].....	22
Obrázek č. 9 - Proces implementace FM do společnosti	29
Obrázek č. 10 – Logo společnosti. Zdroj [19]	40
Obrázek č. 11 - Personální organigram FCC Neratovice	40
Obrázek č. 12 - Provozovny a dceřiné společnosti v ČR. Zdroj [10]	41
Obrázek č. 13 - Organizační struktura. Zdroj [10]	41
Obrázek č. 14 - Vývoj obratu společnosti v letech 2009 – 2019. Zdroj [16]	42
Obrázek č. 15 - Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2009 – 2019. Zdroj [16].....	42
Obrázek č. 16 – Mapa provozoven FCC. Zdroj [19].....	43
Obrázek č. 17 – Navýšení kapacity parkoviště v ulici Na Výsluní.....	55
Obrázek č. 18 – Dezinfekce veřejných prostor. Zdroj [17].....	62
Obrázek č. 19 - Zimní údržba – rozdělení na bloky	64
Obrázek č. 20 – Nahřátí postiženého místa infrazářiči. Zdroj [13].....	71
Obrázek č. 21-Realizace VDZ stěrkovým plastem. Zdroj [15].....	73
Obrázek č. 22 – Vozidlo pro opravování výtluků metodou ITHR. Zdroj [14]	76
Obrázek č. 23 – Ukázka příslušenství box blade. Zdroj [23]	79

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Přehled FM norem. Zdroj [6]	24
Tabulka 2 – Rozdělení svozu komunálního odpadu do 31.12.2020	45
Tabulka 3 – Rozdělení svozu komunálního odpadu od 1.1.2021	45
Tabulka 4 – Předpokládané rozdělení svozu KO od září.2021	46
Tabulka 5 – Rozdělení svozu separovaného odpadu do 31.12.2020	47
Tabulka 6 – Rozdělení svozu separovaného odpadu od 1.1.2021	47
Tabulka 7 – Předpokládané rozdělení svozu SO od září 2021.....	48
Tabulka 8 – Seznam vlastněných kontejnerů typu Avia	49
Tabulka 9 - Seznam vlastněných kontejnerů typu MSTS/Abroll.....	50
Tabulka 10 Seznam vlastněných kontejnerů typu vana	51
Tabulka 11 – Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav do 31.12.2020.....	60
Tabulka 12 - Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav od 1.1.2021	60
Tabulka 13 – Zatřídění pracovníků – transport.....	61
Tabulka 14 – Porovnání nových a starých tras zimní údržby.....	65
Tabulka 15 - Zatřídění pracovníků na středisku svoz, stav od 1.1.2021	66
Tabulka 17 – Zefektivněné zatřídění pracovníků na transportu.....	67
Tabulka 18 – Zefektivnění zatřídění pracovníků na zeleni-komunikacích.....	68

Seznam příloh

Příloha 1 – Mapa areálu FCC Neratovice

Příloha 2 – Stanoviště nádob na separovaný odpad

Příloha 3 – Vozový park

Příloha 4 – Zimní údržba

Příloha 5 – Mapové podklady zimní údržby

Příloha 6 – Mapa rozdělení města Neratovice na bloky údržby