

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022

BC. TARZIAN

ALEKSANDR

Analýza potřeb pro zavedení FM na projektu kancelářské budovy

Needs analysis for the implementation of FM on an office building
project

K126 – Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

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

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Tarzian** Jméno: **Aleksandr** Osobní číslo: **440685**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**
Studijní program: **Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Analýza potřeb pro zavedení FM na projektu kancelářské budovy

Název diplomové práce anglicky:

Needs analysis for the implementation of FM on an office building project

Pokyny pro vypracování:

Přehled problematiky facility managementu
Výběr a analýza podpůrných služeb
Stanovení rozsahu potřebných služeb
Stanovení předpokládaných provozních nákladů
Volba formy zajištění podpůrných služeb
Analýza a návrh změn projektu v kontextu provozních nákladů

Seznam doporučené literatury:

VYSKOČIL, Vlastimil K. a Ondřej ŠTRUP. Facility management: metoda řízení podpůrných činností. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 9788024815695.
ALEXANDER, Keith. Facilities management: theory and practice. New York: E & FN Spon, 1996. ISBN 9780419205807.
TALAMO, Cinzia a Nazly ATTA. Invitations to Tender for Facility Management Services: Process Mapping, Service Specifications and Innovative Scenarios. Imprint: Springer, 2019. Springer Tracts in Civil Engineering. ISBN 9783030040086.

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: **18.02.2022** Termín odevzdání diplomové práce: **15.05.2022**

Platnost zadání diplomové práce: _____

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

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, 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

Rád bych zde poděkoval vedoucímu své diplomové práce doc. Ing. Danielu Mackovi, Ph.D., za odborné vedení, podnětné rady a čas, který mi věnoval při zpracování této diplomové práce. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu a trpělivost během celého magisterského studia.

Anotace

Diplomová práce se zabývá analýzou potřeb pro implementaci facility managementu na konkrétním projektu kancelářské budovy. Práce je rozdělená na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se skládá ze dvou kapitol. První popisuje životní cyklus staveb, zejména fázi provozu budovy a vliv provozních nákladů na celkové. V druhé kapitole pozornost je věnována facility managementu, konkrétně významu a cílům, historii a vývoji, aktuální legislativě a standardům, roli facility manažera, formám zabezpečení služeb a správě objektu. Praktická část představuje případová studie, která analyzuje zavádění facility managementu na projektu administrativní budovy.

Klíčová slova:

facility management, provoz budov, podpůrné služby, in-house služby, outsourcing, údržba, klíčové ukazatele výkonnosti, provozní náklady.

Summary

This diploma thesis deals with the analysis of needs for the implementation of facility management on an office building project. The work is divided into theoretical and practical part. The theoretical part consists of two chapters. The first part describes the life cycle of buildings, especially the phase of maintaining building and the impact of operating costs on the overall. In the second chapter, attention is paid to facility management, specifically the importance and objectives, history and development, current legislation and standards, the role of the facility manager, forms of service provision and facility management. The practical part is a case study that analyzes the implementation of facility management on the office building project.

Key words:

facility management, support services, in-house services, outsourcing, maintenance, key performance indicators, operating costs.

SEZNAM ZKRATEK

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CAFM	Computer-Aided Facility Management (software pro zajištění podpory FM služeb)
ČSN	Česká technická norma
EN	European Norm (evropská norma)
EPS	Elektronická požární signalizace
EZS	Elektronická zabezpečovací signalizace
FM	Facility management
IFMA	International Facility Management Association (mezinárodní organizace sdružující facility manažery)
ISO	International Standard for Organizations (mezinárodní organizace pro normalizaci)
KPI	Key Performance Indicator (klíčový ukazatel výkonnosti)
MaR	Measurement and Regulating (měření a regulace)
PO	Požární ochrana
TZB	Technické zařízení budov
ZTI	Zdravotně technické instalace
HPP	Hlavní pracovní poměr
SL	Service level
SLA	Service level agreement

OBSAH

1. ÚVOD.....	7
1.1. CÍLE PRÁCE.....	8
1.2. METODIKA PRÁCE.....	8
2. ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEB.....	9
3. FACILITY MANAGEMENT.....	15
3.1. HISTORIE A VÝVOJ FACILITY MANAGEMENTU	16
3.1.1. IFMA	17
3.2. LEGISLATIVA A STANDARDY VE FACILITY MANAGEMENTU	18
3.2.1. ČSN EN ISO 41011 Facility management – Slovník	19
3.2.2. ČSN EN ISO 41012 Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním.....	19
3.2.3. ČSN EN 15221-3 Facility management – Část 3: Návod pro kvalitu	24
3.2.4. ČSN EN 15221-4 Facility management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury.....	26
3.2.5. ČSN EN 15221-5 Facility management – Část 5: Návod pro procesy.....	32
3.2.6. ČSN EN 15221-6 Facility management – Část 6: Měření ploch a prostorů.....	32
3.2.7. ČSN EN 15221-7 Facility management – Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti	33
3.2.8. ČSN EN ISO 41001 Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k užívání	33
3.3. FACILITY MANAŽER	33
3.4. SPRÁVA OBJEKTU.....	34
3.4.1. Údržba objektu	35
3.4.2. Provozní manuál budovy	35
3.5. FORMY ZABEZPEČENÍ SLUŽEB VE FM	39
3.5.1. In-house	40
3.5.2. Outsourcing	40
3.5.3. Částečný outsourcing.....	41
3.5.4. Srovnání výhod a nevýhod In-house / Outsourcing	41
4. PŘÍPADOVÁ STUDIE.....	43
4.1. NÁVRH ZAVEDENÍ KOMPLEXNÍHO FACILITY MANAGEMENTU PRO OBJEKT FLORENC GATE DLE ČSN EN ISO 41012.	45
4.1.1. Identifikace a analýza budoucích potřeb.....	45
4.1.2. Rozpracování potřeb na stanovení požadavků.....	49
4.1.3. Hodnocení kvality poskytovaných služeb – KPI.....	50
4.1.4. Rozsah dodávky služeb – SL.....	51
4.1.5. Návrh organizační struktury	57

4.1.6.	Harmonogram	59
4.1.7.	Stanovení rozvrhu a specifikaci ploch pro úklidové služby.....	60
4.1.8.	Stanovení rozvrhu a specifikaci pro ostrahu objektu	62
4.1.9.	Stanovení rozvrhu pro recepční	64
4.1.10.	Stanovení rozvrhu pro techniky údržby.....	64
4.2.	PROPOČET NÁKLADŮ	65
4.2.1.	Náklady pro vybavení, přístroje a pomůcky zaměstnanců	65
4.2.2.	Mzdové náklady zaměstnanců	67
4.2.3.	Náklady na energie.....	68
4.2.4.	Náklady na vodu	68
4.2.5.	Náklady na spotřebu tepla.....	69
4.2.6.	Náklady s odpadovým hospodářstvím	69
4.2.7.	Náklad pro pořízení softwaru	71
4.2.8.	Náklady outsourcingu.....	72
4.2.9.	Celkové očekávané roční náklady	88
4.3.	SCÉNÁŘE VLIVU CENOVÉ INFLACE NA PROVOZ BUDOVY	89
5.	ZÁVĚR	92
	SEZNAM ZDROJŮ	94
	SEZNAM TABULEK	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	99
	SEZNAM GRAFŮ.....	100
	PŘÍLOHY	101

1. ÚVOD

Problematika facility managementu pro mě byla výborná volba tématu pro diplomovou práci. Tento obor existuje ve své verzi velmi dlouho a vyskytuje se ve všech druzích forem a nejrůznějších pozicích: od vrátného až top facility manažeru nadnárodní společnosti. V ČR, pod tímto pojmem, lidé si představují správu a údržbu nemovitosti. Tento problém se dneska značně podceňuje, jelikož fungující budova vyžaduje malou pozornost. Neustále dochází ke zvyšování nákladů potřebných na provoz a správu budov a zároveň se zhoršuje kvalita prováděných prací. Proto facility management pořád modernizuje tak, aby docházelo ke zmapování situace na trhu, optimalizaci kvality provádění prací, stanovení jasně daných požadavků, sjednocení evidenci majetku a optimalizaci prostředí.

Předkládaná diplomová práce je rozdělená do dvou částí. V první teoretické části práce bude řešen životní cyklus staveb a jejich stanovení nákladu. V druhé části je objasněn pojem facility managementu, jeho historie a vývoj, role facility manažera v projektu, formy zabezpečení služeb a správa objektu. Pro správné pochopení problematiky je nutné znát aktuální legislativu v oblasti FM. Pozornost bude věnovaná normě – ČSN EN 41012, součástí které je postup zavádění facility managementu.

Praktická část řeší analýzu potřeb pro implementaci facility managementu na konkrétní administrativní budově. Na začátku se stanoví budoucí potřeby pro stanovení konkrétních požadavků. Následně analýza bude zahrnovat rozbor služeb, hodnocení kvality poskytovaných služeb, rozsah dodávky služeb, včetně harmonogramu pro stanovené profese. S ohledem na vhodnost řešení služeb budou vymezeny varianty zajištění podpůrných procesů. Součástí tohoto řešení je i návrh organizační struktury interních zaměstnanců. Na základě aplikace pro konkrétní budovu stanovené služby budou finančně vyčísleny. Zpracovaný výpočet poskytne informace o potřebných provozních nákladech, s třiceti letní dobou sledování. Po sleze bude provedena simulace scénářů propočítaných celkových nákladu v jednotlivých rocích, jejichž cílem je grafické znázornění navýšení hodnot o stoupající roční inflaci.

1.1.Cíle práce

Jak název napovídá, práce je zaměřená na analýzu potřeb pro zavedení facility managementu na konkrétní projekt kancelářské budovy. Mým hlavním cílem je návrh a analýza všech budoucích potřeb a rozsahu služeb pro správné zavedení facility managementu, pomocí platné legislativy, standardu a použitých zdrojů. Na základě získaných podkladů následně provedu finanční analýzu, která mi stanoví určitý rámec potřebných nákladů pro provoz a údržbu budovy. Pomocí simulovaným scénářům získám přehled o neodvratném navýšení celkových ročních nákladu pomocí vlivu inflace, které posunou moje rozhodnutí na náročnější úroveň.

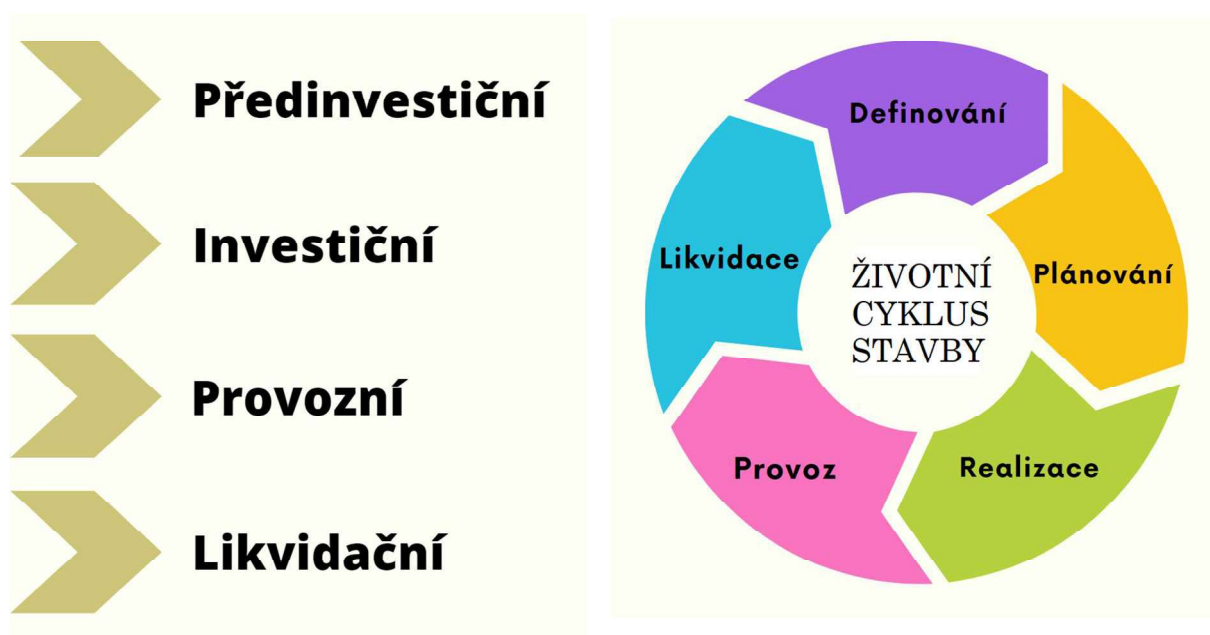
1.2.Metodika práce

Pro řešení problematiky diplomové práce bude použita metodika dle normy pro zavádění facility managementu – ČSN EN ISO 41012, která bude popsána v teoretické části. Celková analýza bude provedena pomocí aplikace na konkrétním příkladu administrativní budovy „Florenc Gate“. Pomocí metody kalkulaci budou stanovené v mé práci jednotkové náklady na služby. Metodou predikce získám předpověď očekávaných ročních nákladu navýšených o inflaci.

2. ŽIVOTNÍ CYKLUS STAVEB

Každý projekt prochází životním cyklem. Nezáleží na zamýšleném použití, složitosti nebo rozsahu stavebního projektu. Životní cyklus stavby lze definovat jako období, které počínaje prvotní koncepcí až po konečnou likvidaci projektu. Pro definování životního cyklu stavby existují čtyři základní fáze projektu – předinvestiční, investiční, provozní a likvidační. [8]

Obrázek 1- Schéma životního cyklu staveb



Zdroj: vlastní zpracování dle [8]

Definování

Iniciační fáze začíná identifikací cíle a obchodní příležitosti projektu, tj. zajistit si technické, obchodní a finanční informace, které jsou rozhodující pro vyhodnocení variant pro realizaci.

Plánování

Fáze plánování zahrnuje další rozvoj projektu, aby se určilo, jak budou tyto cíle dosaženy. Tým identifikuje práci, definované úkoly a potřebné zdroje. Vyvíjejí také strategii pro vytváření

zdrojů a úkolů s přidělením každé konkrétní činnosti a zdrojů. Konečným produktem je kompletní plán projektu, který zahrnuje tyto aspekty:

- činnosti,
- závislosti,
- úkoly,
- harmonogram,
- zajišťovací a kontrolní opatření,
- plán měření a kontrol kvality,
- příprava smlouvy budoucí pro uzavření mezi dodavatelem a investorem.

Realizace

Cílem této etapy je úspěšné dokončení projektu a splnění všech cílů investora. Musí se plnit dohody a podmínky uzavřené smlouvy mezi dodavatelem a investorem, jako je stanovená cena, čas a kvalita. Začíná se předáním staveniště až po odstranění veškerých vad a nedodělků.

Provoz

Provozní fáze probíhá od kolaudačního souhlasu a následným předáním stavby pro provozovatele. Důležitou roli má zde management budovy, a to plán údržby budovy. Objevují se náklady, které se týkají změny výrobních metod, výběrů vhodné technologie, nákladu na provoz, údržbu a obnovu budovy. Tyto náklady lze posuzovat jak, z hlediska krátkodobého tak z dlouhodobého. Krátkodobé hledisko většinou závisí na počátečním období provozu projektu, kde nápravná opatření v podstatě přísluší investiční fázi projektu. Z dlouhodobého hlediska jsou nedostatky odhalené až v provozní fázi, musí se počítat s tím, že nápravná opatření budou velmi nákladná a drahá. Z praxe je všeobecně známo, že volba levnějších řešení při stavbě a realizaci projektu, zvýší náklady v období provozu budovy. Všechny rizika a nejistoty by měly být řešené v předinvestiční fázi a dobře rozvinuté ve studii proveditelnosti.

Likvidace

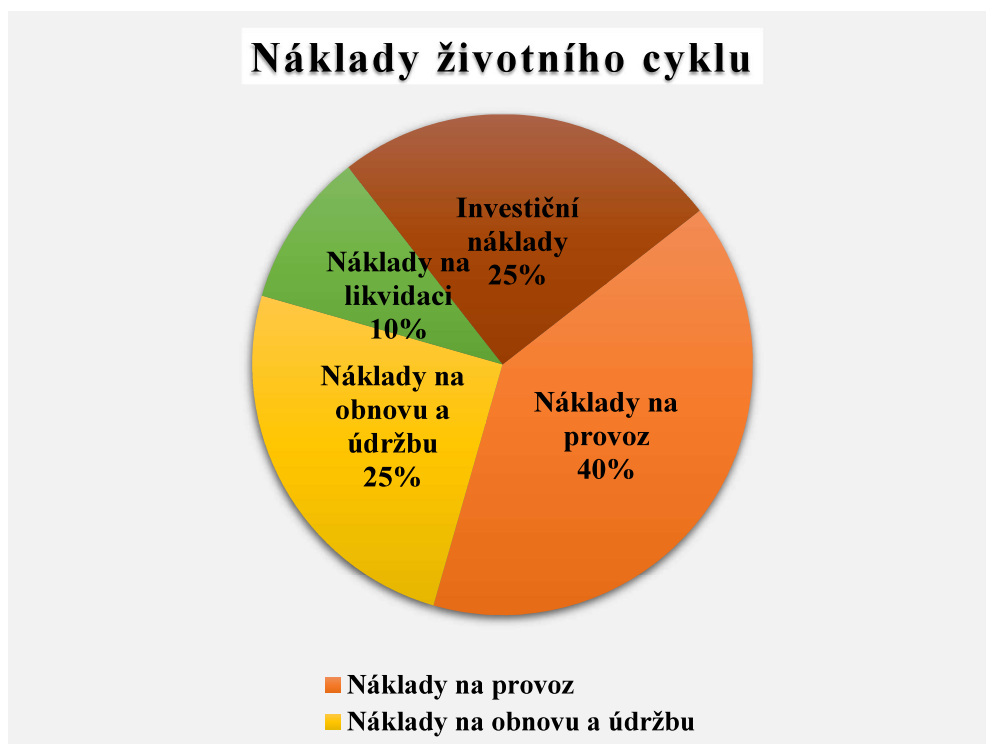
Fáze likvidace, je poslední fáze neboli ukončení životního cyklu objektu. Je nutné vybudované zařízení odstranit anebo využít k jinému účelu, rekonstrukce apod. Ani zde nesmí investor zapomenout na obvykle náklady související s likvidací, ukládkou stavebních hmot na skládce, sanací a rekultivaci původně zastavěných ploch. S čím nelze vyřadit verzi s možným výnosem z prodeje nebo zešrotování likvidované části. Rozdíl mezi příjmy a výdaji se uvádí jako likvidační hodnota projektu. [8]

Náklady životního cyklu představují náklady, které jsou vynaložené v průběhu celé doby životnosti stavby. Základní použitou metodou je analýza životního cyklu stavby, která umožňuje komplexní vyjádření a posouzení všech nákladových skupin. Její výsledný výpočet by měl být jedním z důležitých podkladů pro rozhodnutí budoucího investora, projektanta anebo uživatele pro výběr optimálního řešení stavby. Základním předpokladem pro výpočet nákladů je délka životního cyklu. Její korektní určení povede ke změně poměrů mezi pořizovacími a provozními náklady. [10]

Obecně lze rozdělit náklady do následujících skupin:

- investiční,
- provozní,
- správní,
- náklady na obnovu a údržbu,
- náklady na likvidaci a recyklaci.

Obrázek 2 – Grafické znázornění nákladů životního cyklu staveb



Zdroj: vlastní zpracování dle [9]

Z ekonomického hlediska je období užívání stavby uvažováno tím nejnáročnějším a tvoří větší náklady v období životnosti stavby.

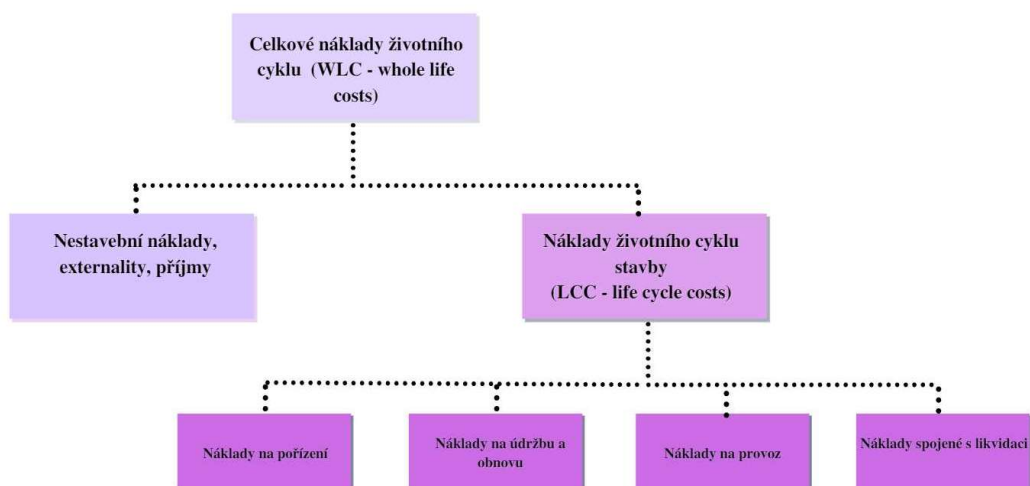
K určení nákladů životního cyklu nám slouží metoda LCC (Life-Cycle Cost) a metoda LCA (Life-Cycle Assesment), které jsou součástí celkových nákladů WLC (Whole Life Costing). Jedná se vždy o náklady týkající se pořízení, užívání, údržby a likvidaci za celou dobu životnosti objektu.

LCA – posuzuje hodnocení enviromentálních aspektů spojených s projektem během jeho cyklu. Jinými slovy je to posouzení dopadu na životní prostředí jakéhokoliv produktu během jeho životnosti. Studie LCA zahrnuje i výpočet odpovídající emise do okolí. Cílem je zdokumentovat a zlepšit celkový enviromentální profil produktu.

LCC – je to objektivní metoda pro stanovení veškerých nákladů během životnosti projektu. Hlavními výstupy, které tato analýza poskytuje jsou:

- určení ekonomické životaschopnosti stavby,
- vyhodnocení a porovnání různých strategií,
- segmentace možnosti údržby a správy majetků,
- kvalitativní a kvantitativní určení potřeb projektu. [10]

Obrázek 3 - Schéma celkových nákladů životního cyklu



Zdroj: vlastní zpracování dle [10]

Pro sledování celkových nákladů životního cyklu je důležité rozdělit náklady do základních kategorií. Tyto kategorie musí být jednoznačně definovány a musí také zahrnovat veškeré náklady spojené s realizací, užíváním a likvidací budovy. Vzorec pro stanovení nákladů životního cyklu stavby: [8]

kde,

$$LCC = NP + NOÚ + PN + NL \quad (1)$$

LCC – náklady životního cyklu (Life-cycle costs)

NP – náklady na pořízení

NÚO – náklady na údržbu a obnovu

PN – provozní náklady

NL – náklady spojené s likvidací

LCC jsou zvláště důležité, když jsou vynaloženy vyšší počáteční náklady na snížení budoucích výdajů. Nejvýhodnější je řešit kvantifikaci nákladů v předinvestiční fázi, kdy bude mít pravděpodobně největší dopad na náklady v průběhu životního cyklu. [8]

Provozní náklady stavby

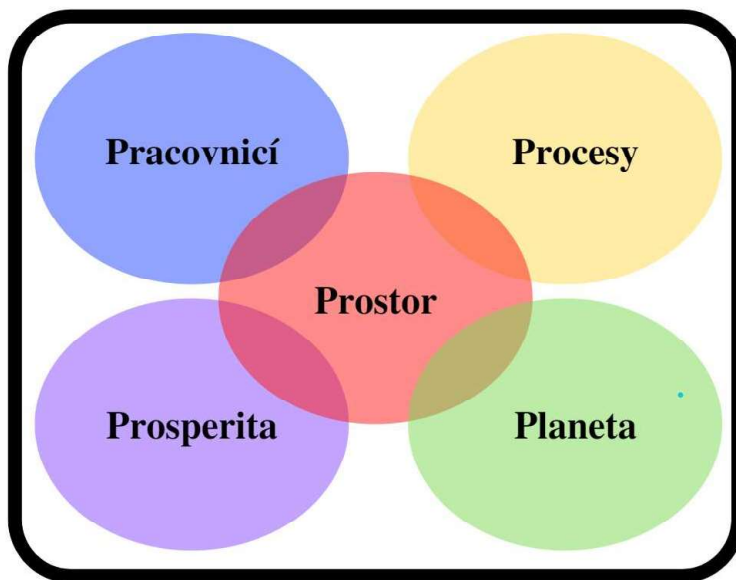
Základní provozní náklady jsou spojené s podpůrnými činnostmi, které zajišťují bezproblémový provoz stavebních objektů a technologických zařízení. Polovina těchto nákladů připadá na energie a vodu, pak zbyla část připadá na služby a údržbu budovy. Z ekonomického hlediska je období užívání stavby uvažováno tím nejnáročnějším a tvoří největší náklady celkového životního cyklu objektu. Základními provozními náklady staveb jsou například: [3]

- daně z převodu nemovitosti,
- pojištění nemovitosti,
- náklady na služby,
- odvoz a likvidace odpadů,
- správa nemovitosti,
- úklid objektu,
- údržba a opravy,
- provoz technických zařízení,
- náklady na jednorázové externí činnosti, provize a poplatky,
- náklady spojené s vodou a stočné,
- náklady na energie, atd.

3. FACILITY MANAGEMENT

Jedná se o metodu sladování zaměstnanců, pracovních činností a pracovního prostředí v organizaci, která zahrnuje principy podnikové správy, architektury, technologie a humanitních věd. Tato definice se nazývala 3P, která po sleze byla rozšířena o pojmy „planeta“ a „prosperita“, a přejmenována na 5P. Kde pojem „Planeta“ vystupuje jako ohleduplnost k životnímu prostředí a „prosperita“ je synonymem ekonomické efektivity a zisku. Z obrázku číslo 3 je patrné, že facility management je tvořen synergií těchto pěti oblastí: [37]

Obrázek 4 - Metoda 5P



Zdroj: vlastní zpracování dle [37]

- pracovníci – lidské zdroje,
- procesy – činnosti,
- prostor nebo „pracoviště“ – místo výkonu činnosti,
- planeta – ekologie a zacházení s přírodou,

- prosperita – ekonomická efektivita a tvorba zisku.

Ideálním spojením těchto pěti složek vznikají ty neoptimálnější předpoklady, které vedou k racionalizaci hlavních činností v organizaci. Zde si uvažují několik důležitých příkladů cílů a záměrů facility managementu:

- Snížení konfliktů mezi dodavateli služeb a klienty.
- Zajištění bezpečné a zdravé politiky životního prostředí.
- Zlepšovat a podporovat energetickou účinnost (eco-friendly).
- Zjednodušení procesů.
- Centralizace řízení údržby.
- Automatizace požadavků.
- Zvýšení produktivity.
- Snížení nákladu na údržbu.
- Implementace počítačového systému řízení údržby.
- Analýza životních cyklů použitých produktů, atd. [37]

3.1.Historie a vývoj facility managementu

Facility management se rozrostl v krátkém období. Ačkoli jeho rozsah stále zůstává otázkou, z čeho se skládá správa – závisí na místní kultuře, stejně jako na organizaci a zúčastněných osobách. Celkově lze historii správy budov vysledovat až do 70. let. V té době byl facility management jednoduše považován za sdružení, které spojovalo údržbáře a správce služeb. V podstatě se jednalo o věci, které se týkaly čištění a obecné údržby. Do 90. let se rozsah integrovaného facility managementu rozšířil tak, aby zahrnoval správu nemovitostí, přemístění a prostorové plánování. V 80. letech se založila první asociace Facility managementu v Americe, která sdružovala 60 facility manažerů. Následovně v Houstonu roku 1981 na národní konferenci vznikla na druhé národní konferenci asociace National Facility Management. Do roku 2000 se

sektor facility managementu exponenciálně rozšířil a zahrnoval lidské zdroje a mzdy do seznamu služeb. [7]

Facility management původně vstoupil do Evropy v polovině roku 1980. Od prvního přistání ve Velké Británii a na západě Evropy, pomalu rozšířil se do Skandinávie přes Nizozemsko a pak na samozřejmě na východ. Což znamená, že praktika v USA a Spojeném království převážně dosahuje v oblasti facility managementu. Jejich založené standardy, specifikace a programy se staly měřítkem pro jiné země které akceptují význam facility managementu a význam pro výzkum nových funkcí FM. První zemí v postkomunistickém regionu, která FM zavedla, bylo Maďarsko. Asociace Facility Manažerů (HUFMA) vznikla v roce 1998. Prvním státem který se zapojil do celosvětové sítě facility manažerů IFMA byla Česká byla přijata v dubnu roku 2000.

Dnes se facility management skládá ze směsi různých interních oddělení, která poskytují celou řadu služeb, včetně specializovaných dodavatelů, poskytování více služeb, jakož i řízení designu a financí. Facility management, i když je dnes dobře zavedený, se stále vyvíjí a roste.

3.1.1. IFMA

IFMA je mezinárodní organizace pro správu budov (International Facility Management Association), která byla založena ve Spojených státech v roce 1980 jako NFMA (National Facility Management Association). O rok později, v roce 1981, došlo ke změně názvu, aby se mohli připojit kanadští členové. IFMA je v současnosti největší světovou mezinárodní asociací pro profesionály v oboru FM. Má přes 23 000 členů ve více než 100 zemích a všichni společně spravují aktuálně více než 78 miliard čtverečních stop majetku a ročně nakupují více než 526 miliard USD v produktech a službách.

IFMA se zavázala podporovat profesionální disciplíny správy aktiv po celém světě a každoročně je nabízena a nabízena řada školicích kurzů, provádět výzkum, který pomáhá posilovat znalosti a dovednosti odborníků z FM, rozvíjet profesi FM a v neposlední řadě organizovat celosvětové konference. [7]

3.2. Legislativa a standardy ve facility managementu

Žádná lidská činnost nemůže probíhat bez standardizace. Normy uvádějí správné základní předpoklady implementací a postupů k dosažení cílových výsledků bez nežádoucích chyb a nepřesností. Facility management je relativně mladá disciplína, která potřebuje zavést jasná jednoznačná pravidla a reakcí na tuto potřebu je nově aktualizovaný soubor norem ČSN EN 15221- Facility management. Přehled dnešních aktuálních norem znázorňuje tabulka.

Tabulka 1- Legislativa a standardy FM

Označení normy	Název	Obsah
ČSN EN 15221-1	Facility management – Část 1: Termíny a definice	První část této normy se zabývala terminologií v oblasti facility managementu a rovněž poskytovala přehled o jeho rozsahu.
ČSN EN ISO 41011	Facility management – Slovník	od 12/2018 nahrazuje normu ČSN EN 15221-1.
ČSN EN 15221-2	Facility management – Část 2: Návod na přípravu smluv o facility managementu	Návod na přípravu FM smlouvy a vytvoření jasně daného vztahu mezi klientem a poskytovatelem služeb.
ČSN EN ISO 41012	Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním	od 3/2019 nahrazuje normu ČSN EN 15221-2
ČSN EN 15221-3	Facility management – Část 3: Návod pro kvalitu ve facility managementu	Tato evropská norma je primárně určená pro společnosti, které přijaly postupy pro zlepšení kvality spolu s definicí úrovně služeb a využití metrik.
ČSN EN 15221-4	Facility management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury ve facility managementu	Návod využití systému třídění pro zlepšení provozování podnikání.
ČSN EN 15221-5	Facility management – Část 5: Návod pro procesy ve facility managementu	Postup pro rozvoj a zlepšování procesů pro podporu předmětu podnikání
ČSN EN 15221-6	Facility management – Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu	Termíny, definice a principy měření podlahových ploch a prostor staveb.
ČSN EN 15221-7	Facility management – Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti	Pokyny pro výkonnostní benchmarking a jeho metodiku.
ČSN EN ISO 41001	Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k užívání	Tento dokument specifikuje požadavky na systém FM pro účinné a efektivní dodání služby, plnění potřeby a požadavků zúčastněných stran a posílení udržitelnosti v konkurenčním prostředí

Zdroj: vlastní zpracování

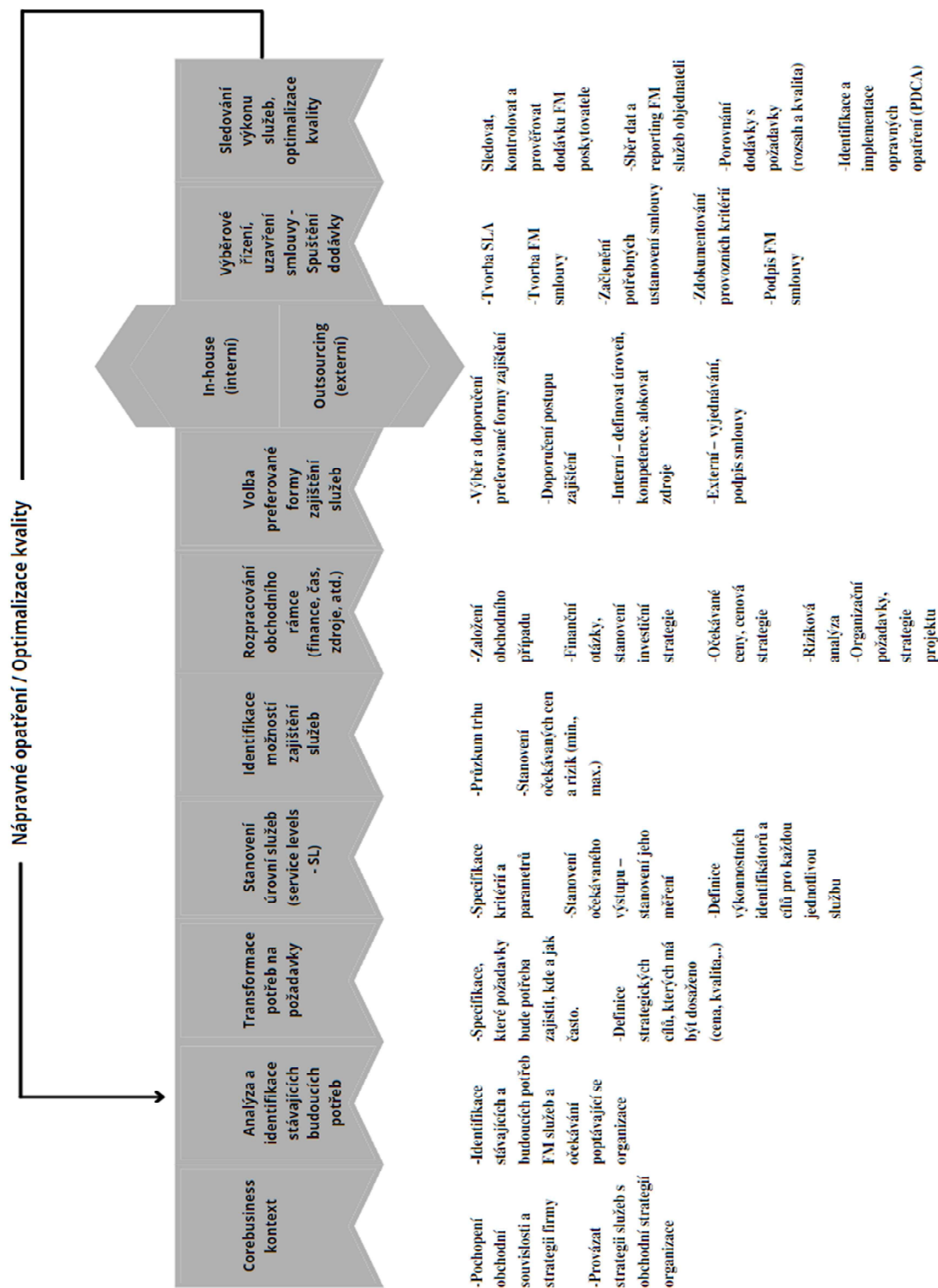
3.2.1. ČSN EN ISO 41011 Facility management – Slovník

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15221-1 (76 2101) od prosince roku 2018. Zaměřuje se na definice pojmů souvisejících s výkonem služeb facility managementu. [12]

3.2.2. ČSN EN ISO 41012 Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním

Tento dokument zdůrazňuje základní prvky facility managementu, role a odpovědnosti v procesech získávání zdrojů, vývojové procesy a struktury typických modelů dohod. [11]

Obrázek 5- Struktura implementace facility managementu



Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSN EN ISO 41012

Facility management je velmi obsáhlý a rozvětvený obor, a tak se v něm vyskytuje obrovské množství dokumentačního a smluvního zajištění. Proto je tato kapitola zaměřena pouze na nejdůležitější pravidla a parametry, mezi které patří například:

- dokumentace staveb a technologií (výkresy, dokumenty o nabytí a vlastnictví).
 - Provozní a správní dokumentace o povinná (revizní správy, provozní řády vymezených zařízení).
- Smlouvy s poskytovateli FM (SLA smlouvy, FM smlouvy) a nájemní smlouvy.
- Smlouvy týkající se dodávky energií a médií.

Důležitým krokem pro udržitelnost je dokumentování všech fází životnosti budovy. Každá fáze má zhotovený předpis nebo nařízení. Specifikace jsou zhotoveny na základě úředních povolení, povinných řízení a úředních operací. Pro požadavky na uchování dokumentací však často nejsou žádné nařízené specifikace, což je problém. Pro zvýšení kvality provozu budov je potřeba mít kompletní historii přípravných prací, samotného projektu a uskutečnění výstavby s kompletním popisem budovy, který musí obsahovat technický popis stavby, údržbářské a opravářské postupy, předpokládanou životnost jednotlivých prvků a rizika v provozní fázi budovy. Dodržovat provozní postupy je velmi důležité kvůli případným reklamacím u dodavatelů, proto je dobré mít zkompletovanou provozní dokumentaci. [11]

Kvalita smlouvy mezi dodavatelem a odběratelem závisí na tom, jaké zkušenosti má odběratel se zajišťováním daných služeb. Tento typ smlouvy má vždy svoji časovou posloupnost vzniku. Odběratel tvoří základ pro vznik budoucí smlouvy, tzv. „Service Level“ (SL), ve kterém popisuje svoje požadavky na konkrétní služby. „Service Level“ je jinými slovy materiálem pro vznik návrhu servisní smlouvy (SLA). SLA smlouva by měla obsahovat a přesně specifikovat:

- cíle FM služeb – vlastnosti základních služeb a závazné parametry,
- nepovinné parametry potvrzené klientem,
- parametry technické (výměry, technologie, výkony),

- vybavení a materiály,
- parametry organizační a časové,
- požadavky na komunikaci pro konkrétní FM službu,
- požadavky kvalitativní (KPI / CPI). [11]

Dle ČSN EN 15221-5 je pro zhotovení smluv a zvýšení jejich kvality výborná procesní analýza. Procesní analýza by měla obsahovat následující parametry:

- detailní přehled vstupů a výstupů,
- přehled příznaků pro spuštění služby,
- náklady na samotnou službu,
- schéma postupu. [15]

Dalším krokem po zhotovení přehledu a samotných SL popisů FM služeb je rozhodnutí o zajištění služeb pro odběratele. Odběratel si vybere z možností, zda si nechá službu zprostředkovat pomocí vlastních zdrojů nebo jestli pro něj bude výhodnější si objednat externí pracovníky. Pro odběratele je však nutností u obou variant zprostředkování zvážit náklady na službu a rizika služeb. Pokud se odběratel rozhodne pro zprostředkování některých služeb externím způsobem, tak by měl také zvážit, zda by bylo vhodné tyto služby zajistit jedním dodavatelem. Když se odběratel rozhodne pro jednotné zajištění služeb, musí si nachystat návrh FM smlouvy, ve které musí být pro všechny FM služby určeny obecné směrnice a postupy zajišťování facility managementu:

- lidé nebo společnosti, které se podílejí na podpoře FM,
- stanovení cen, jejich forma a úprava (bonita, penále),
- práva a povinnosti smluvních stran,
- KPI, metody měření a podrobnosti o poskytování služeb,
- bezpečnostní nástroje,

- doba trvání a konce smlouvy, selhání stran, demobilizace,
- předpisy, pravidla, zpracování informací, systém CAFM,
- komunikace,
- závěrečná ustanovení. [15]

Po zhotovení výše zmíněných dokumentů může odběratel vypsát výběrové řízení na FM poskytovatele. Kromě zadávací dokumentace musí zadavatel dodat poptávaným organizacím také návrh FM smlouvy, SLA smlouvu pro každou službu a všechny technické a provozní dokumenty, aby byla odběrateli navržena cena a podmínky služeb (tyto podklady mohou být také součástí jednotlivých SLA).

Podmínky pro výběrové řízení:

- zadávací dokumentace pro službu musí být doplněná o požadavky na kvalitu provedení (KPI/CPI),
- pro případ nedodržení kvality nebo nadstandardu služby musí být specifikovány hodnoty bonifikací a sankcí,
- je dobré mít stanovenou „mezní“ kvalitu (CPI),
- SLA smlouva musí obsahovat ceny za jednotlivé služby,
- zavedení služby je postupné, obstarání dodávek je rozděleno do jednotlivých fází dle jejich charakteristiky:
 - mobilizační fáze – ověřuje pochopení požadavku podpůrné služby klientem i dodavatelem, prověřuje funkčnost KPI/CPI,
 - provozní fáze – vlastní zajištění, ověřování a optimalizace FM služby,
 - demobilizační fáze – ukončení dodávky, nový FM dodavatel. [15]

Nejčastěji používanou smlouvou je smlouva o úrovni služeb (SL). V této smlouvě jsou konkretizovány potřeby na produkt, proces nebo systém s jejich popisem, často se vztahuje na

strategickou, taktickou i provozní úroveň. SL bývá zhotovena klientem bez druhé strany nebo vzájemnou domluvou s dodavatelem služby. Všechny požadavky musí být přiřazeny ke klasifikovanému facility produktu, aby mohla být SL zhotovena. Tyto produkty lze najít v ČSN EN 15221-4 a určit, které produkty je možné zvolit pro splnění daného požadavku. Například, na začátku musí zákazník poskytovateli služby přesně specifikovat svou představu o tom, co od dané služby očekává a jak má vypadat. [14] V tento moment jde o komplexní požadavek na službu, ke kterému lze uvádět připomínky a dodatečně jej upravovat. Po odsouhlasení všech úprav lze dokument (SLA smlouvu) podepsat. Dokument potom slouží jako základ pro správné nastavení KPI. SLA smlouva slouží jako nástroj pro hlídání kvality odvedené práce, zákazník zde určuje své priority a projevuje svou spokojenost či nespokojenost se službou. Vždy musí být používány měřitelné veličiny. V SLA smlouvě musí být definovány požadavky na kvalitu služby, vstupní podmínky, způsob převzetí, odsouhlasení poskytované služby a způsob hodnocení v rámci klíčových výkonnostních ukazatelů. [11]

3.2.3. ČSN EN 15221-3 Facility management – Část 3: Návod pro kvalitu

Díky klíčovým ukazatelům výkonnosti je možné promítnout kvalitu poskytované služby do způsobu hodnocení. Tyto ukazatele jsou určeny k tomu, aby dokázaly ovlivnit úspěšnost cílů organizace. Každý ukazatel má ve smlouvě určitou váhu a nesplnění úrovně kvality vede k udělením sankcí. Tyto sankce se udělují v různých formách, například jako procentuální slevy z fakturací. KPI musí vždy jako první určit zadavatel služby, který zmíní základní body, které se musí dodržet. Příklad bodů, které se musí dodržovat dle zadavatele služby:

- popis sledovaných ukazatelů,
- sankce a reklamace při nedodržení ukazatelů,
- realizovatelnost,
- odpovídající výše sankcí a sledování jejich důležitosti. [13]

Tyto nástroje k ověřování kvality můžeme použít do smluv, aby mohl investor kontrolovat kvalitu poskytovaných služeb. V případě špatně odvedené práce je nutné jednat o změně nebo kompenzaci, v posledním případě také o vypovězení smlouvy ze strany zadavatele.

Ve facility managementu se KPI používá nejčastěji v případě externích služeb. Dle normy ČSN EN 15221-2 Facility management – Průvodce přípravou FM smluv je velmi důležité stanovit si mobilizační a demobilizační lhůtu. Mobilizační lhůtou je okamžik od převzetí služby do jejího stoprocentního plnění. Demobilizační lhůta je naopak doba před ukončením smlouvy. V této době je nutné předem stanovit, jakou formou a v jakém rozsahu poskytovatel službu předá. Ukazatele slouží jako:

- příznaky výkonnosti organizace,
- vyjádření hodnot, které jsou v podniku důležité a žádoucí,
- podpora v určitých oblastech,
- vylepšení strategie,
- výsledky procesů,
- kontrola a zlepšování v oblasti managementu. [13]

Typy měřítek výkonnosti – KRI a KPI

V dnešní době pracuje mnoho společností s chybnými měřítky, které často špatně nazývají jako klíčové ukazatele výkonnosti (KPI). Realita je bohužel taková, že velmi málo organizací sleduje své správné klíčové ukazatele výkonnosti. Nejen organizace, ale také podnikoví lídři, odpovědné osoby a poradci téměř vůbec nezkoumají, co to klíčový ukazatel výkonnosti vlastně je. Měřítka výkonnosti dělíme na tři typy:

- KRI – klíčové ukazatele výsledků,
- PI – ukazatel výkonnosti,
- KPI – klíčový ukazatel výkonnosti.

Velké množství měřítek výkonnosti, které jsou používány v organizacích, bývá často velmi nevhodnou kombinací těchto tří typů. Vztah mezi těmito třemi ukazateli lze popsat podle níže uvedeného obrázku (obrázek 9). Vnější díl představuje ukazatel KRI, což je místo, které obsahuje veškerou vnitřní strukturu a přes které do této struktury vstupují všechny vnější

faktory. Jakmile se dostaneme přes KRI, dostáváme se k ukazatelům PI, díky kterým se dozvíme další potřebné informace. Samotný střed potom představuje KPI, kde po získání všech potřebných informací vyhodnotíme, čím a jak dosáhneme lepší výkonnosti.

Klíčové ukazatele výsledků (KRI) jsou často mylně označovány jako klíčové ukazatele výkonnosti (KPI), které zahrnují:

- spokojenost zákazníka – čistý zisk před zdaněním,
- rentabilitu zákazníků – spokojenost zaměstnanců,
- výnos z vloženého kapitálu.

Tyto měřítka jsou výsledky mnoha činností. Poskytují přehled o tom, zda se organizace pohybuje správným směrem, ale nikdy jí nenapoví, jak zlepšit její výsledky.

KRI často pokrývají delší časový úsek. Přezkoumávání se uskutečňuje jednou za měsíc nebo za čtvrtletí. Po oddělení klíčových ukazatelů výsledků od ostatních měřítek nastává rozdělení měřítek výkonnosti na měřítka ovlivňující správu organizace a měřítka ovlivňující vedení. Organizace by měla mít k dispozici výkaz o správě, který se skládá alespoň z deseti měřítek, které představenstvu poskytnou klíčové ukazatele výsledků vysoké úrovně. [13]

Klíčové ukazatele výkonnosti představují měřítka zaměřená na takové hlediska výkonnosti organizace, která jsou nejkritičtější pro současný a budoucí úspěch organizace.

3.2.4. ČSN EN 15221-4 Facility management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury

ČSN EN 15221-4 se zabývá kategorizací FM služeb. Její třídění a číslování je pouze doporučené, ale umožňuje shodnou organizaci FM služeb v celé Evropě. Norma rozděluje FM služby do dvou hlavních kategorií. První kategorií jsou „tvrdé“ FM služby, jinak také prostorové a infrastrukturální, a poslední kategorií jsou „měkké“ FM služby, což jsou služby pro lidi a organizaci. [14]

Tvrdé a měkké služby

Oblast facility managementu může být rozdělena podle požadavků klienta, které mohou být zařazené do dvou hlavních skupin.

- prostor a infrastruktura – „tvrdé služby“;
- lidé a organizace – „měkké služby“.

Prostor a infrastruktura

Tato kategorie služeb je charakteristická tím, že jejím cílem není přímá podpora zaměstnanců organizace, ale je zaměřena na podporu majetku. Ať už jde o budovu, komplex nebo infrastrukturu. Provádění těchto služeb zajišťuje efektivnější výkon vysoké kvality, který ovlivňuje hodnotu a životnost nemovitosti. Jedná se zejména o technickou správu budov a služby, které vyžadují odbornou specializaci. Mají také větší souvislost s životností nemovitosti, a tedy i velkou zodpovědnost za správné nastavení jejich údržby. Z dlouhodobého hlediska je jasné, že tyto služby šetří značné náklady, ale pokud se pravidelně zanedbá a nesprávně nakonfiguruje, v průběhu času může vyžadovat vysoké investice do renovací.

Správa prostoru

Jedná se o zajištění správy veškeré dokumentace spojené s majetkem a nemovitostmi, kterými jsou dokumenty a smlouvy. Je povinností uchovávat také veškerou dokumentaci, která se týká povinných úkonů, jakými jsou například revize nebo BOZP. Ke správě prostoru patří:

- strategické plánování a řízení prostoru, plánování a projednání s uživateli, stavební, technologické a interiérové projektování,
- pronájem a řízení obsazenosti,
- správa a údržba budov,
- renovace a/nebo přestavba.

Optimalizace pracoviště

Zajištění optimálního užívání nemovitostí a majetků včetně vhodného obsazení prostor. Základními parametry optimalizace jsou:

- návrh a ergonomie pracoviště,
- výběr nábytku,

- přístrojů a vybavení,
- stěhování,
- vybavení interiéru a exteriéru,
- značení a dekorace,
- stěny a dělení prostoru,
- přemístění nábytku přístrojů a vybavení.

Technická infrastruktura

Nezbytnou částí provozu budov je údržba jejich zařízení. Mezi tyto činnosti patří:

- VZT,
- chladičů zařízení,
- elektrické spotřebiče,
- zařízení pro ohřev vody atd.
- správa energií a médií,
- správa trvale udržitelného prostředí,
- provoz a údržba TZB,
- správa systémů pro provoz a údržbu budov,
- světelné hospodářství,
- odpadové hospodářství. [14]

Čištění

Úklid obecně je jednou z nejvíce zajišťovaných podpůrných služeb. V ČSN EN 15221-4 je v této skupině uvedeno hned několik kategorií. Těmi jsou pravidelný úklid, denní úklid, čištění konstrukcí, skleněných ploch, speciální úklid, hubení škůdců, úklid stavenišť, úklid

pracoviště, strojní úklid, hygienické služby, čištění budov a mytí skel, čištění vybavení a zařízení, venkovní úklid a zimní údržby. [14] [11]

CAFM nebo SW podpora

System, který je zkratkou pro „Computer Aided Facility Management“, je moderní integrovanou formou správy podpůrných služeb. Aby byla možnost si jednoduše a produktivně zpracovat takové množství dat, byly vytvořené speciální softwarové nástroje, které spojují grafické prostředí s alfanumerickými informacemi. Rozlišují se různé druhy charakteru CAFM systémů:

- Statického charakteru – data, které se v průběhu času mění velmi málo nebo vůbec jako jsou různé číselníky, katalogy, pasportizační data stavebních objektů, TZB, parcel a pozemků, inventáře, prvků odpadového a klíčového hospodářství a také data osob a personálních subjektů.
- Dynamického charakteru – data proměnlivá v čase jako data o jednotlivých činnostech, procesech a službách FM uživatelů systému CAFM, údaje o spotřebách energií, zápůjčkách, stěhování.
- Výstupního charakteru – jedná se obvykle o reporty, sestavy a analýzy sestavené do požadované podoby z kombinace dat statického a dynamického charakteru. [19]

Měkké služby

Jsou to služby, které používají zaměstnanci společnosti a organizace. Přispívají spíše k navýšení produktivity prací zaměstnanců a jejich bezpečí.

Zdraví, bezpečnost a ostraha objektu:

- pracovně-lékařské služby,
- bezpečnostní management,
- přístupové systémy,

- identifikační karty,
- klíčové hospodářství,
- scénář opatření při katastrofách a plán obnovy,
- požární ochrana a prevence, atd.

Péče o uživatele objektu:

- recepční služby,
- Helpdesk,
- stravování,
- organizace schůzek,
- přebírání zásilek,
- osobní služby,
- pracovní oděvy a pomůcky.

IT služby

- provoz datových sítí,
- internet,
- reprografické služby,
- kopírování a tisky,
- provoz Helpdesku,
- IT a telefonní spojení,
- IT bezpečnost a ochrana,
- serverovna.

Logistika

- kancelářské potřeby,
- doprava a skladovací systémy,
- vnitřní pošta a kurýrní služby,
- cestovní služby a přeprava klientu,
- archivace,
- parkování a správa vozového parku. [14]

PDCA cyklus

PDCA (Plan-Do-Check-Act) - metoda stálého koloběhu aktivit, které mohou pracovníci využívat při odstraňování problémů v každodenní práci. Tato metoda byla připravena především pro efektivní řešení a zlepšování výrobních aktivit, procesů a systému. Může být také použit jako jednoduchá metoda pro zavedení změn. Cyklus se skládá ze 4. po sobě následujících kroků:

- P (Plan) – cyklus začíná získáváním informací a popisem řešeného problému, které slouží pro přípravu plánu. Plán by měl obsahovat jednotlivé činnosti, které je třeba udělat k odstranění problému.
- D (Do) - po vypracování plánu je dalším krokem zavedení popsaných činností.
- C (Check) - následuje sledování dosažených výsledků a jejich porovnání s plánem. Jedná se tedy o kontrolu, zda je původní problém skutečně řešen.
- A (Act) – nová plán zaměřený na odstranění příčin zavést/standardizovat do procesů nebo systému.

Zásady cyklu PDCA jsou základem všech výše uvedených norem, ale v každé jsou uplatňovány v různém měřítku a různé hloubce. V podstatě jsou zaváděny různé typy v závislosti na vymezeném období, např. dlouhodobém, krátkodobém. [14]

Obrázek 6 - Struktura cyklu PDCA v závislosti časového období

Aktivity / Subprocesy			FM služby					Lidé a Organizace					
			Prostor a infrastruktura										
			Ubytovací a prostorové služby	Ventilovní služby	Úklid a čištění	Pracoviště	Primární spec. aktivity	Zdraví, bezpečnost a ochrana	Péče o uživatele	ICT	Logistika	Obchodní podpora	Organizační specifika
Integrace na Strategické úrovni (PDCA)													
Integrace na Taktické úrovni (PDCA)													
Provozní úroveň	Plan	Plánovací a projekční aktivity Akvizice Aktivity jako (příklady): Nákup, nájem, leasing, výstavba, development.	1100	1200	1300	1400	1900	2100	2200	2300	2400	2500	2900
	Do	Administrační aktivity Provozní aktivity Údržbové aktivity											
	Check	Účetní aktivity Controllingové aktivity											
	Act	Kvalitativní a dokumentační aktivity Zlepšovací a zkvalitňovací aktivity											

Zdroj: [14]

3.2.5. ČSN EN 15221-5 Facility management – Část 5: Návod pro procesy

Účelem této normy je dodání pokynů pro zdokonalování procesů pro podporu hlavních činností všech, kdo se zabývá FM. Dochází tak k rozmachu, obnovení a celkovému vylepšení pozice v Evropě. Všechny organizace by měli chápat efektivnost FM procesů a díky schopnému manažerskému přístupu by měli být FM procesy také zdokonalovány a rozváděny. Smlouvy o výstupech procesů musí být sjednoceny ve třech úrovních, a to konkrétně v úrovni provozní, taktické a strategické. [15]

3.2.6. ČSN EN 15221-6 Facility management – Část 6: Měření ploch a prostorů

Norma obsahuje jasné termíny, definice a principy měření podlahových ploch a prostor objektů. Každá země Evropy má jiná pravidla pro měření podlahových ploch, díky čemuž dochází k nepřesnostem při srovnávání naměřených dat z jednotlivých zemí až o 30 %. Z tohoto důvodu je nutné mít jednotný evropský přístup k oblasti. Srovnatelnost těchto informací je důležitá pro rozhodování ze strany projektantů, architektů či investorů. [16]

3.2.7. ČSN EN 15221-7 Facility management – Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti

Benchmarking je nepřetržitý a systematický proces porovnávání a měření produktů, procesů a metod vlastní organizace. Zajišťuje pozici společnosti na trhu a její zdokonalení na základě konkurenčního srovnávání, největšího využití vlastních předností a odstranění nedostatků. Součástí učení je i přebrání know-how od konkurence. [17]

3.2.8. ČSN EN ISO 41001 Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k užívání

Tento dokument specifikuje požadavky na systém facility managementu (FM), když organizace:

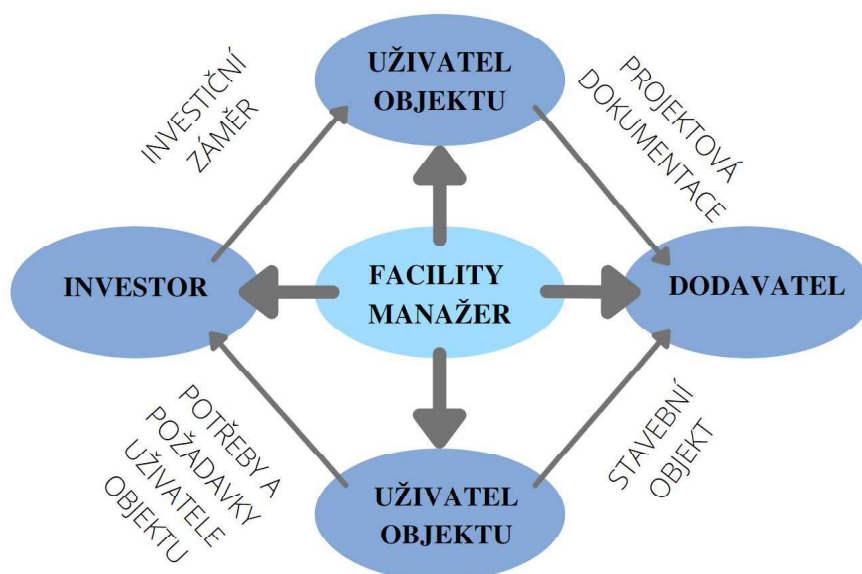
- musí prokázat účinné a efektivní dodání FM, které podporuje cíle poptávkové organizace;
- má za cíl soustavně plnit potřeby zúčastněných stran a příslušné požadavky;
- usiluje o udržitelnost v globálně konkurenčním prostředí.

Požadavky uvedené v tomto dokumentu jsou specifické pro jiné odvětví a mají být použitelné ve všech organizacích nebo jejich částech, ať již ve veřejném nebo soukromém sektoru, a bez ohledu na typ, velikost a povahu organizace nebo zeměpisné polohy. [18]

3.3. Facility manažer

Facility manažer je osoba odpovědná za řízení procesu implementace Podpůrné služby, které zajistí efektivní a efektivní plnění sociálního poslání organizace. Aby mohl každý facility manažer odvádět dobrou práci, musí mít potřebnou odbornou kvalifikaci, která se skládá ze tří základních složek – technické, lidské a koncepční. Požadují se nejen teoretické znalosti, ale i praktické dovednosti a zkušenosti a také sociální vyspělost. V organizacích, které poskytují podpůrné služby, dbá o jejich řádný výkon, ovlivňování a usměrňování činnosti ostatních. V rámci svých každodenních pracovních povinností a úkolů se musí potýkat s mnoha složitými a různorodými personálními problémy. Facility manažeři podléhají různým požadavkům, které se liší v různých organizacích a národních kulturách, a tyto požadavky se odrážejí v jejich požadavcích na styl řízení. [20]

Obrázek 7- Investiční proces a facility manažer



Zdroj: vlastní zpracování dle [21]

Je špatně, když facility manažer začíná svůj pracovní výkon až po kolaudaci objektu. Toto pojetí způsobuje obrovské provozní ztráty projektu. Zapojení facility manažera do projektového týmu od samého začátku projektu je zásadní. Facility manažer díky své odbornosti může a musí vědět podrobnosti o provozních potřebách uživatele a může se také zaměřit na konkrétní provozní detaily. [20]

3.4.Správa objektu

Správa majetku zahrnuje péči o majetek, ať už jde o nemovitosti, veřejné práce, obytné budovy, silnice, železnice atd. Každé aktivum je vždy splaceno finančním aktem, takže vždy existuje investor, který uplatňuje svůj záměr k financování. Investoři vždy očekávají, že zhodnotí náklady své investice z hlediska zisku. Z ekonomického hlediska je můžeme považovat za finanční výhody, kdy se investoři snaží ze své počáteční investice vytěžit maximum. Cílem pro něj je dosáhnout co největšího zisku. [3]

Každou nemovitost je potřeba kvalitně spravovat pomocí rozlišení správných podpůrných činností, aby maximalizovala užitek a zároveň plnila požadavky investora. Podpůrnými činnostmi rozumíme procesy, které nesouvisí s hlavní činností. Tyto činnosti však nelze ignorovat a jsou pro chod organizace naprosto nezbytné. Obvykle se jedná o činnosti spojené s úklidovými službami, ostrahou objektů, poštovními službami, ale i mnoha dalšími činnostmi. Například, pokud investor vlastní bytový dům, bude jeho hlavním cílem obsadit všechny byty, za které bude od nájemníků vybírat nájem. Investor pak může z části peněz, které byly obsažené v rámci nájmu, provést další finanční zásahy. Podpůrné činnosti správy budov zahrnují zejména tyto oblasti: provoz nemovitosti, správa majetku, údržba nemovitosti, energetický management, prostorový management, úklid, stravování, informatika, řízení kvality, zdraví, bezpečnost, ochrana, ochrana životního prostředí, pronajímání prostorů, reklama atd. [2]

3.4.1. Údržba objektu

Údržba je často jednou z nejdůležitějších činností prováděných na nemovitosti, neboť cílenými a plánovanými zásahy dokážeme prodloužit technickou životnost nemovitosti. Každý vlastník je povinen ze stavebního zákona č. 183/2006 Sb., v platném znění, hlídat údržbu budovy po celou dobu její životnosti a to tak, aby byl zabezpečen její dobrý stav a nedošlo k jejímu zhoršení, ale naopak prodloužit její použitelnost. Pokud vlastník budovy řádně neudržuje svůj majetek, může po něm vedení vyžadovat jeho údržbu.

Nemovitost je kapitálová investice do budoucích příjmů, dosažená proaktivním a plánovaným přístupem k prevenci a minimalizaci provozních zásahů způsobených mimořádnými situacemi. Během údržby budovy zahrnují se diagnostické, údržbové a opravárenské přístupy. Je to jediný způsob řešení problematiky zlepšení procesu údržby rozsáhlých aktiv organizaci a předat je budoucím generacím v použitelném stavu. [3]

3.4.2. Provozní manuál budovy

Provoz budovy můžeme modelovat jako soubor řízených procesů členěný dle provozních situací, u kterých příčinu známe předem, ale nelze ji zcela vyloučit běžnými prostředky. Tyto situace lze členit na:

- trvalé provozní situace – lze při nich zaručit optimální úroveň provozu,

- krátkodobé provozní situace – lze při nich zaručit jakost provozu ve stanovených mezích při uplatnění přechodných opatření,
- mimořádné provozní situace – jakost provozu ve stanovených mezích nelze zaručit.

[22]

Metodika tvorby provozního řádu budovy

Základní osnova provozního řádu budovy by měla být jak u novostavby, tak u rekonstrukce již součástí návrhu ve stupni studie a sloužit jako jeden z podkladů pro projekt budovy. Hlavní body osnovy jsou:

- mechanická odolnost a stabilita,
- požární bezpečnost,
- hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí,
- bezpečnost při užívání,
- ochrana proti hluku,
- úspora energie a ochrana tepla. [3]

Požadavky uvedené v provozním řádu musí být za předpokladu působení běžně předvídatelných vlivů a běžné údržby plněny po dobu ekonomicky přiměřené životnosti budovy. Provozní řád budovy je obvykle uspořádán paragrafovou formou. Měl by být v rámci možností stručný a přehledný a vycházet především z potřeb běžných uživatelů budovy. Tito jsou obvykle povinni se s provozním řádem prokazatelně seznámit a následně jej dodržovat. V některých případech forma řádu vychází z legislativně zavedené povinnosti, což se týká např. provozu vyhrazených zařízení. [22]

Provozní řád zařízení

Provozní řád technického zařízení umístěného v budově určuje jeho způsob používání a ovládání. Provoz zařízení musí být prováděn v souladu se současně platnými obecně závaznými předpisy a podle podkladů a doporučení dodaných výrobcem nebo dodavatelem tak, aby byla dodržena veškerá upozornění a bezpečnostní pokyny. Aby mohl být zajištěn bezporuchový provoz, musí být s předpisy uvedenými v provozním řádu seznámen veškerý personál, který bude mít na starosti jeho obsluhu, kontrolu a provoz. Kromě technických informací o zařízení a instrukcí k jeho provozu, musí mimo jiné obsahovat i záznamy o poruchách, revizích a údržbě, zásady bezpečnosti práce při obsluze zařízení, poplachové směrnice, počet a kvalifikaci obsluhujícího personálu a podpisy oprávněného pracovníka a pracovníků seznámených s provozním řádem. [3]

Pasportizace staveb

Pasportizace staveb je nástrojem, který sleduje zajištění maximální efektivnosti a hospodárnosti vynakládání prostředků na údržbu a opravy stavby. V současnosti je legislativně vyžadována pouze u chovu hospodářských zvířat, v dalších oblastech není žádným zákonem vyžadována. Jedná se tedy pouze o doporučovaný nástroj správy majetku. Vlastník objektu může díky pasportizaci získat základní informace o stavu objektu jako je např. výše zanedbanosti z minulých let vyjádřená i finančně, optimální potřeba oprav dle jednotlivých konstrukčních prvků, návrh na likvidaci zanedbanosti podle pořadí důležitosti, zhodnocení objektu pro rozhodování o jeho prodeji, rekonstrukci, modernizaci či demolici, apod. Při pasportizaci stavebních objektů jsou vytvářeny čtyři základní pasporty:

- prostorový,
- stavební,
- technický
- technologický, případně i další pasporty. [22]

Prostorový pasport

Jedná se o soubor grafických a popisných údajů o stavebních objektech a přilehlých objektech a plochách. Získaná jedinečná prostorová identifikace údajů a informací je nezbytná pro řádné využití a provozování informačních systémů, pro kterou byla stanovena „Standardem

státního informačního systému k územní identifikaci“ schváleným usnesením vlády ČR č. 448/1993. tento standard vymezuje Soustavu standardních prvků prostorové identifikace a zabezpečuje její jednotnost v informačních systémech.

Stavební pasport

Popisuje budovu z konstrukčního hlediska, vnitřního uspořádání a také jednotlivé plochy objektu. Zaměřuje se detailně na jednotlivé konstrukce budovy (vodorovné, svislé, šikmé i střešní), na otvory ve stavebních konstrukcích a jejich výplně atd.

Technický pasport

Popisuje veškerá technická zařízení budov a ostatní movitý majetek a inventář z technicky evidenčního hlediska až do úrovně jednotlivých místností. U veškerého zařízení jsou evidovány základní údaje o vlastním zařízení, dodavateli, výrobcí, servisu, poruchách, záruce atd. Zařízení jsou rozdělena do kategorií (technologická, vyhrazená technická zařízení, informační technologie, slaboproudé, bezpečnostní a komunikační technologie, zdravotnická technika.

Technologický pasport

Detailně popisuje veškerá technologická zařízení instalovaná v rámci budovy. Vzhledem k značné šíři jednotlivých technologických prvků má význam zejména tam, kde je nutné zajistit plnou bezpečnost budovy. Základní požadavky jsou stanovené na základě legislativy pro zajištění bezpečnosti práce. Technologický pasport lze dále dělit dle výše uvedené potřeby a dalších požadavků uživatele po stránce informačních zdrojů na pasport primární a sekundární.

Další typy pasportů

Často využívaným typem pasportu je např. personální pasport, jež se zřizuje tam, kde je větší počet zaměstnanců. Zahrnuje informace o umístění jednotlivých pracovníků na pracovištích a plochách, jejich osobní a kontaktní údaje, data o jejich směnách a úkolech apod. U objektů, k niž přísluší rozsáhlé areálové plochy je zapotřebí mít i pasport zpevněných ploch. Díky němu je možné zvolit správné vybavení pro běžnou a především zimní údržbu, kdy je nutné zajistit bezpečný a snadný pohyb po zpevněných plochách i za nepříznivých klimatických

podmínek. V tomto období je potřeba řešit odklizení sněhu, distribuci a skladování posypového materiálu a odstraňování ledovky, na podzim pak odklizení spadaneho listí a jeho likvidaci.

Účelem pasportizace je jednoznačný popis stavu stavebního objektu. Měla by vést k zajištění maximální efektivity a hospodárnosti prostředků vynakládaných na údržbu a opravy nemovitosti. Při porovnání objektů, kde byla pasportizace provedena s objekty, kde pasport k dispozici není, byla prokázána nesrovnatelně vyšší produktivita práce u objektů s pasportem. To je dáno zejména výrazně snazším a rychlejším přístupem ke všem důležitým datům o objektu, která bychom jinak museli složitě hledat v archivech stavebního úřadu, správce inženýrských sítí apod. Pasportizace je jedním ze základních nástrojů finančního plánování obnovy a zhodnocení budov, sloužící především k:

- ekonomické bilanci a rentabilitě objektu,
- plánování a optimalizaci nákladů na údržbu a obnovu objektu,
- zpracování energetického průkazu budovy,
- hodnocení nákladů životního cyklu budovy a komplexnímu hodnocení kvality budovy v rámci životního cyklu.

Pasportizace zvyšuje užitné i komerční hodnoty stavebních objektů a informuje případné budoucí uživatele a provozovatele o tom, jak bylo v minulosti s objektem nakládáno co se obnovy a údržby týče. Vyhodnocení aktualizovaného pasportu umožňuje také stanovit a plánovat potřeby periodických a preventivních oprav a údržby na další období a stanovit předpokládané náklady na tyto činnosti. [22]

3.5. Formy zabezpečení služeb ve FM

Cílem každého podnikatelského subjektu a jeho řízení je maximální efektivita její hlavní činnosti. Toho lze nejlépe dosáhnout identifikací a oddělením podpůrných činností a soustředit se na hlavní činnost. Řízení podpůrných činností bude buď integrované. Přístup k organizační struktuře společnosti formou vnitropodnikových služeb nebo získání těchto řešení formou externích služeb. Existuje i způsob kombinace těchto metod poskytování služeb. [1]

3.5.1. In-house

In-house – je poskytování služeb prostřednictvím vlastních zdrojů, pod kterými si představujeme zaměstnance, čas a prostředky organizace. **Jinými slovy, je to přiřazení určité funkce, resp. služby, osobě nebo oddělení v rámci společnosti, namísto najímané externí společnosti.** In-housing lze využít například pro snížení transakčních nákladů, komplexní koordinaci s externími dodavateli, z bezpečnostních důvodů, když se obáváme úniku důvěrných nebo důležitých informací. Využívá rozvinuté zdroje v rámci organizace k plnění úkolů nebo k dosažení cíle. Kromě toho in-house obecně umísťuje nové operace a procesy na místě v rámci organizace, z tohoto důvodu může být in-house pro společnost dražší, protože často zahrnuje implementaci nových procesů pro zahájení jiné divize v rámci organizace. [5]

3.5.2. Outsourcing

Outsourcing – je součástí všeobecného managementu a nástroj, pro dosažení efektivitu a produktivity prováděných činností. Outsourcing využívá rozvinutou pracovní sílu a poskytnuté služby externí organizace k plnění úkolů. Společnosti mohou využít outsourcing k lepšímu zaměření na klíčové aspekty podnikání, tzn. že outsourcing vedlejších činností může zlepšit efektivitu a produktivitu prováděných činností. Organizace, které byly najata metodou outsourcing pro konkrétní službu nebo výrobní proces, mají minimální manažerskou kontrolu. Jsou vázání smluvně zajistit svůj spektrum činnosti v určité předvádějící kvalitě a za určitou cenu. Mohou to být činnosti, které neprodukují žádný zisk. [4]

Většinou v praxi se setkáváme se svěřením jednotlivých činností jednomu dodavateli. V takovém případě zaměstnanci externích dodavatelů při provádění svých činností vzájemně spolupracují a zajišťují co nejlepší výsledky. Zavedení outsourcovaných podpůrných služeb mělo významný dopad na rozpočty a provoz organizace. Pro firmy a poskytovatele služeb využívajících outsourcing je outsourcing považován za ekonomicky velmi výhodný směr. Outsourcing doplňkových činností umožňuje podnikům plně se soustředit na vlastní práci, a tím zvyšovat kvalitu práce. Externí dodavatel se na vybranou činnost specializuje, tedy má znalosti a zkušenosti potřebné k jejímu výkonu, sleduje trendy v oboru a dokáže činnost provést kvalitně a často i levněji. [37]

3.5.3. Částečný outsourcing

Poslední možností, jak řešit činnosti potřebné k provozování kancelářské budovy, je kombinace interních zaměstnanců a externích společností. Prvním důvodem je skutečnost, že při zabezpečení služeb formou kompletního outsourcingu jedním dodavatelem není poskytovatel služeb facility managementu schopný dokonale vystihnout podstatu a detaily hlavní činnosti podnikatelského subjektu. Druhý důvod se spočívá v tom, že činnosti jsou zabezpečovány více poskytovateli služeb facility managementu, kteří mají pro jednotlivé činnosti, na které se specializují své subdodavatele. Ať už se jedná o úplný nebo částečný outsourcing, efektivnost řízení společnosti se zvyšuje pouze v případě, kdy je v ní zřízen útvar facility managementu. Tento útvar může být tvořen buď pouze samostatným facility manažerem, nebo i dalšími osobami, např. vedoucí střediska.

Klíčem k některým formám outsourcingu je správný výběr činností, které zůstanou interní, a tím zajištění konkurenční výhody a činností, které budou prováděny jako subdodávky. Například, někteří vlastníci nechtějí, aby jejich finance spravovali externí zaměstnanci a chtějí omezit přístup pro jinou společnost. [5]

3.5.4. Srovnání výhod a nevýhod In-house / Outsourcing

Tabulka 2- Srovnání výhod a nevýhod In-house/Outsourcingu služeb

	In-house	Outsourcing
Výhody	<ul style="list-style-type: none">• Vysoká operabilita• Přímé řízení• Sdílení know-how s pracovníky v základní činnosti• Snazší řízení rizik	<ul style="list-style-type: none">• Důkladnější zaměření na hlavní činnost• Přístup ke světové úrovni služeb• Nové technologie bez vedlejších nákladů• Rychlejší nástup nových technologií• Odpadá zodpovědnost za oblast a za její řízení

	<ul style="list-style-type: none"> • Menší riziko úniků interních informací 	<ul style="list-style-type: none"> • Snížení počtu vlastních pracovníků • Přehledné náklady za FM služby
Nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> • Obtížné udržení světové úrovně • Odpovědnost za oblast a její řízení • Nutnost investic do určité oblasti • Riziko stagnace • Vysoké personální náklady • Malé vytížení FM náradí a techniky • Neprůhledná nákladovost • Podceňování FM podpory z úrovně nejvyššího managementu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nízká operabilita, nedostupnost v požadovaném čase • Ztráta kontroly nad procesem • Ztráta interních talentů • Vyšší náklady případné změny • Nekontrolovatelné toky vnitřních informací mimo podnik • Slabší kontrola rizik • Komunikace pracovníků odlišných firem (klient – poskytovatel)

Zdroj: vlastní zpracování dle [1]

4. PŘÍPADOVÁ STUDIE

Jedná se o novostavbu administrativní budovy Florenc Gate v Praze 8, katastrálního území Nové město, ul. Křížíková, tedy v centrální části Prahy. Celkem jsou navrženy dvě podzemní podlaží a šest nadzemních. V podzemních podlažích domů jsou umístěny garáže, technické místnosti, sklady. V podlaží přiléhajícím k terénu jsou komerční plochy – obchody, restaurace.

Obrázek 8 - Model betonových monolitických k-cí



Zdroj: [23]

V technické zprávě objektu je uvedena hrubá podlažní plocha objektu kolem 7-mi tisíc m², kde zhruba 4 tisíce připadá na kanceláře a nějakých 800 m² dohromady na plochy prodeje a restaurace. Nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým skeletem se sloupovým systémem a ztužujícími stěnami. Obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny jsou v podzemních podlažích navrženy ze železobetonu. Stropní konstrukce jsou též navrženy ze železobetonu. V prostorech podzemních podlaží je navržen projektantem improvizovaný úkryt obyvatel.

Obrázek 9 - Vizualizace objektu Florenc Gate



Zdroj: [23]

Základní hmotu stavby Florenc Gate vytváří kvádr s nepravidelným půdorysem o délce cca 49,3m a šířce 19,8m. Delší strana objektu je souběžná s ulicí Křížkovou. Směrem k této komunikaci jsou orientovány pevné hrany nároží, reagující na okolní stávající zástavbu dle územní regulace.

Obrázek 10 - Vizualizace boční objektu Florenc Gate



Zdroj: [23]

V kontrastu k přímým tvarům objektu jsou zaoblená nároží na jižní straně. V exponované západní části objektu je navržen zavěšený předsazený prosklený sklometalický fasádní plášť. Východní část objektu tvoří pevná fasáda v klasickém výrazu okenních otvorů a plných ploch keramického obkladu. Do uvolněného prostoru parteru se propisuje pouze nosný svislý konstrukční systém s vloženou terasou se schodištěm. Z tohoto venkovního krytého prostoru jsou navrženy v úrovni 1NP hlavní vstupy do objektu. Východní volný prostor zeleně před navrhovaným hlavním objektem zklidňuje a odlehčuje plochu vstupu do autobusového nádraží a umožňuje budoucí severojižní parkové propojení.

4.1.Návrh zavedení komplexního facility managementu pro objekt Florenc Gate dle ČSN EN ISO 41012.

4.1.1. Identifikace a analýza budoucích potřeb

Administrativní správa

- příprava směrnic objektu, včetně parkoviště,
- plán revizí, specializovaných technických inspekcí a servisních činností,

- příprava seznamu potenciálně defektních předmětů podléhajících záruce (zpracování stížností nebo hlášení závad, ověření, zda jsou součástí záruk atd.),
- vyjednávání a podpisy subdodavatelských služeb nutných pro výkon technické správy, atd.

Servis a revize technologií

- revize technologie chlazení, klimatizace a VZT objektu, včetně jednotek fan-coilů,
- silnoproudá zařízení nízkého a vysokého napětí, trafostanice,
- slaboproudá zařízení a rozvody (EPS, EZS, CCTV),
- zařízení MaR (měření a regulace),
- protipožární zařízení,
- zařízení pro pitné, užitkové a splaškové vody,
- zdvihací zařízení (výtahy, eskalátory, plošiny),
- vrata, brány a závory,
- další zařízení v závislosti na potřebách zajištění služeb,
- uspořádání tendrů na dodávku revizí, oprav a služeb údržby,
- požární klapky, ohnivzdorné nátěry, nouzové osvětlení, atd.

Ostraha a recepce

- pravidelné bezpečnostní audity včetně návrhu nápravných opatření,
- bezpečnostní režim odpovídající potřebám objektu,
- technické vybavení pro účelné posílení bezpečnosti,
- ostraha parkovišť a venku budovy,
- strážní služby prováděné kvalifikovaným a trestně bezúhonným personálem,

- zajištění informačního systému objektu, včetně registrace návštěv,
- recepční služby prováděné pracovníky odpovídajícím potřebám objektu včetně znalosti cizích jazyků,
- klíčové a kartové hospodářství,
- zajištění služeb backoffice,
- zajištění služeb podatelny,
- zajištění školení prostoru a evakuačních planu budovy,
- správu systému kamerových (CCTV), bezpečnostních (EZS) a protipožárních (EPS),
- servis a revize bezpečnostních systémů, atd.

Úklid a údržba zeleně

- pravidelný vnitřní a venkovní úklid prostor objektu,
- jednorázový a nárazový úklid,
- mytí oken, skleněných příček a dalších prosklených ploch,
- mytí skleněné fasády objektu a výškové práce,
- renovace a údržba podlahových krytin,
- čištění kobereců, žaluzií a čalouněného nábytku,
- čištění rohoží,
- dodávka zásobníků, dávkovačů a pravidelné doplňování hygienického materiálů,
- péče o interiérovou zeleň, květinový servis a zajištění sezónní výzdoby,
- zimní údržba včetně zajištění držení pohotovostní služby a posypu inertními materiály či solí,
- údržba exteriérové zeleně, seč trávy, údržba stromů a keřových porostů,
- čištění technologických celků,

- čištění vzduchotechniky objektu,
- odstranění grafitových nápisů a maleb,
- kompletní generální úklid budovy, atd.

Technická správa a údržba

- preventivní, operativní a reaktivní údržba objektu, stavebních prvků a technologií,
- servis, revize a odborné prohlídky technologií,
- správa a elektronická evidence smluvní a objektové dokumentace,
- zastupování klienta při jednání s orgány státní správy,
- provádění oprav včetně havarijních situací s garantovanou dobou zásahu,
- zajištění služeb PO a BOZP,
- vedení odpadového a environmentálního hospodářství,
- HelpDesk pro zadávání, sledování a vyhodnocování plnění požadavků na údržbu,
- zajištění malířských, lakýrnických a dalších drobných stavebních prací,
- správa projektové dokumentace a dokumentů obdržených od majitele centra či zadavatele, správa a archivace veškeré administrativní dokumentace spojené se správou a činností objektu, atd.

Energetický management

- audit stávajícího osvětlení v objektu,
- energetické řízení objektu dle regulačního plánu,
- monitoring objektu energetickým specialistou,
- správa smluv na dodávku energií,
- kontrola dodavatelských faktur,

- administrace výběrového řízení na dodávku médií,
- průběžná kontrola, plánování a sjednávání dodávek elektřiny a plynu,
- pravidelné odečty a vyhodnocování spotřeb,
- reporting,
- průběžný návrh optimalizačních opatření, atd.

Použití specializovaného softwaru pro správu a management objektu

Software musí zahrnovat tyto informace ke společnému přístupu:

- plán revizí,
- pravidelná údržba dle doporučení výrobce,
- diagnostika,
- měření,
- popis, monitoring a aktuální stav pracovních úkolů či postupů,
- nákupy a skladování,
- logistika,
- seznam cenových nabídek pro výběrová řízení,
- provozní management,
- preventivní údržba – rozvrh úklidových služeb,
- Helpdesk, atd.

4.1.2. Rozpracování potřeb na stanovení požadavků

V této kapitole je zpracovaná tabulka, viz příloha č.1, kde jsou vypsány jednotlivé typy služeb rozdělené do příslušných kategorií, pro které jsou pak stanoveny způsoby zajištění, způsob kontrolu kvality a typ smlouvy. Tento zdroj hlavně slouží pro transformaci potřeb na požadavky a návrhu struktury organizace.

4.1.3. Hodnocení kvality poskytovaných služeb – KPI

Pro kontrolu prací vlastních zaměstnanců budou určené procentuální rozpětí, aby bylo vidět jak jsou jednotlivé služby prováděny a zda pracovníci nedělají svojí práci jak by měli. V případě nekvalitně odvedené práce, budou vystavené finanční sankce v rozměru procentního snížení výplaty. V následující tabulce vedoucím určitého střediska budou vyplněná jednotlivá pracovní náplně a úroveň výkonu kvality provedené služby v procentech.

Tabulka 3 - Metodika měření kvality

Měření	Špatný	Uspokojivý	Dobry	Vynikající
Úroveň výkonu kvality	0-50%	50-75%	75-90%	90-100%
% snížení ceny měsíčního plnění	15%	10%	5%	0%

Zdroj: vlastní zpracování

Pravidelnost kontrol se u různých typů pracovních pozic liší, a proto se kvůli hodnocení kvality provedené práce pořádají pravidelné porady, kde vedoucí řeší nedostatky svých podřízených a napomíná je za nízké procentuální ohodnocení. Porady konají vždy jednou za týden. Postihy za nekvalitně odvedenou práci se řeší v prvních dnech následujícího kalendářního měsíce, kde se ze všech provedených náhodně kontrol a procentuálních ohodnocení zaměstnanců stanoví vážený průměr, podle kterého bude stanoveno výsledné finanční ohodnocení.

Tabulka 4 - Stanovení hodnoticích kritérií pro vybrané externí služby

Služba	Předmět kontroly	Hodnoticí kritérium
Mytí parkoviště	plošná kontrola parkoviště	výměra znečištěné plochy
Mytí oken a dalších prosklených ploch	úroveň čistoty oken a fasády po úklidu	počet neuklizených/uklizených oken, počet oken a zasklených ploch se skvrny
	včasné plnění úklidu	počet nesplněných termínů
Údržba zeleně, květinový servis a zajištění sezónní výzdoby	včasné nepravidelné ošetření zeleně	množství mrtvých/shnilých stromů, keřů a květin
	plnění stanoveného harmonogramu manuálu údržby zeleně	počet nedodržených termínů
IT služby	pravidelná kontrola serveru a datových sítí	počet výpadku systému
	vyřešení požadavků klientu	počet závad/nevřešených případů
Revize	evidence revizí	počet závad

	řádné provádění revizi	počet nesplněných termínů
Zásobování pitné vody	funkčnost výdejníku vody	počet závad/nevřešených případů
	pravidelnost závozu	počet nesplněných termínů
Údržba a správa tiskáren	provozní schopnost přístroje	počet závad/nevřešených případů
	včasné zásobování papíru a dalších příslušných součástí	počet reklamaci
Účetnické služby	měsíční kontrola financí	počet chyb
	včasné hlášení podávané finančním úřadům a správně vyplněná hlášení	prodloužení termínu
	včas zaplacené účty	prodloužení termínu
	zpracování mzdy zaměstnanců	prodloužení termínu
	Chyby v papírování	počet chyb
Právnícké služby	včasné zpracování smluv	počet prodloužených dnů/ nesplněných termínů
	poskytnutí špatných právních rad	Počet chyb
	včasné reagování na prováděné činnosti právního charakteru	počet prodloužených termínů

Zdroj: vlastní zpracování

Kvalita odvedené práce externích dodavatelů se bude hodnotit podle výše uvedené tabulky. Jsou zde rozdělené jednotlivé typy služeb, kde ke každému je stanoven příklad předmětu kontroly a k tomu následující hodnoticí kritérium. Výpočet sankci pro každou odvedenou službu je velice individuální záležitost, která záleží na objemu dodávané služby. Pro objekt Florenc Gate min. požadovaná sankce je stanovená na 10% od celkové sumy objednávky. Objednatel má právo uplatnit snížení ceny měsíčního plnění dle měsíčního soupisu provedených prací v závislosti na kvalitě provedené práce vyjádřené vyhodnocením KPI. Celkové kontrolní skóre KPI bude poskytnuté dodavateli do 3.pracovního dne každého následujícího měsíce a poskytovatel je povinen tuto skutečnost zohlednit ve fakturované částce za konkrétní měsíc, a to tak že poníží o částku odpovídajícímu % snížení ceny.

4.1.4. Rozsah dodávky služeb – SL

In-house služby

Tabulka 5 - Stanovení četnosti provedení jednotlivých In-house služeb

Popis služby	Popis prací	Četnost provedení služby
--------------	-------------	--------------------------

Úklid	Mytí podlah, otření parapetů, klik, dveří, prachu, vypínačů, zrcadel	1x denně
	Mytí WC	1x denně
	Mytí podlah, podest, schodiště, madel, odstraňování skvrn	1x denně
	Mytí radiátorů	1x týden
	Mytí kancelářských ploch	1x denně
	Čištění koberců, žaluzií a čalouněného nábytku	1x měsíc
	Úklid kuchyněk	1x denně
	Úklid serverovny včetně vytření prachu	1x měsíc
	Mytí odpadkových košů	1x měsíc
	Dezinfekce prostor	1x denně
	Výměna sáčku	1x denně
	Vysypání košů	1x denně
	Mytí oken zevnitř včetně rámu a prosklených stěn	1x měsíc
	Ošetření marmoleí polymerací	1x rok
	Vysávání koberců	1x denně

	Doplnění toaletního mýdla, papírových ručníků, toaletního papíru, hygienických mikroténových sáčků	1x týdně
	Zalévání, rosení, vytírání od prachu interiérových rostlin	1x denně
	Zimní údržba posypu inertními materiály či solí	1x týdně (zimní období)
	Vytírání prachu VZT a dalších technologických jednotek	1x měsíc
	Kompletní generální úklid budovy	1x ročně
Ostraha	Ostraha objektu	24 hodin-7 dnů v týdnu včetně So, Ne bez svátků
	Obchůzka venkovní	Každou hodinu od 22:00-6:00
	Obchůzka vnitřní včetně parkoviště	Každou hodinu od 22:00-6:00
	Sledování kamerových, bezpečnostních a protipožárních systému	24 hodin -7 dnů v týdnu včetně So, Ne bez svátků
Recepce	Vedení registrace návštěv	24 hodin -7 dnů v týdnu včetně So, Ne bez svátků: po 21:00 hodině se převádí odpovědnost na ostrahu
	Přebírky zásilek	Denně
	Kurýrní služby	Denně

Údržba	Pohotovost	24 hodin -7 dnů v týdnu včetně So, Ne bez svátků
	Běžná údržba technologií	Denně
IT správce	Provoz serverovny	Denně
	Servis a oprava IT	Denně

Zdroj: vlastní zpracování

Outsourcing služby

Tabulka 6 - Stanovení četnosti provedení outsourcovaných služeb

Popis služby	Popis prací	Četnost provedení služby
Úklid	Mytí parkoviště	1x měsíc (1x 14 dnů zimní období)
	Údržba exteriérové zeleně, seč trávy, údržba stromů a keřových porostů	1x měsíc (sezonně)
	Květinový servis a zajištění sezónní výzdoby	1x ročně
	Mytí oken zvenku, včetně prosklené fasády	1x čtvrtletně
	Odstranění grafitových nápisů a maleb	dle výskytu
	Mimořádné kontroly, včetně provedení zkoušek chodu technologie chlazení, klimatizace a VZT objektu	2x rok

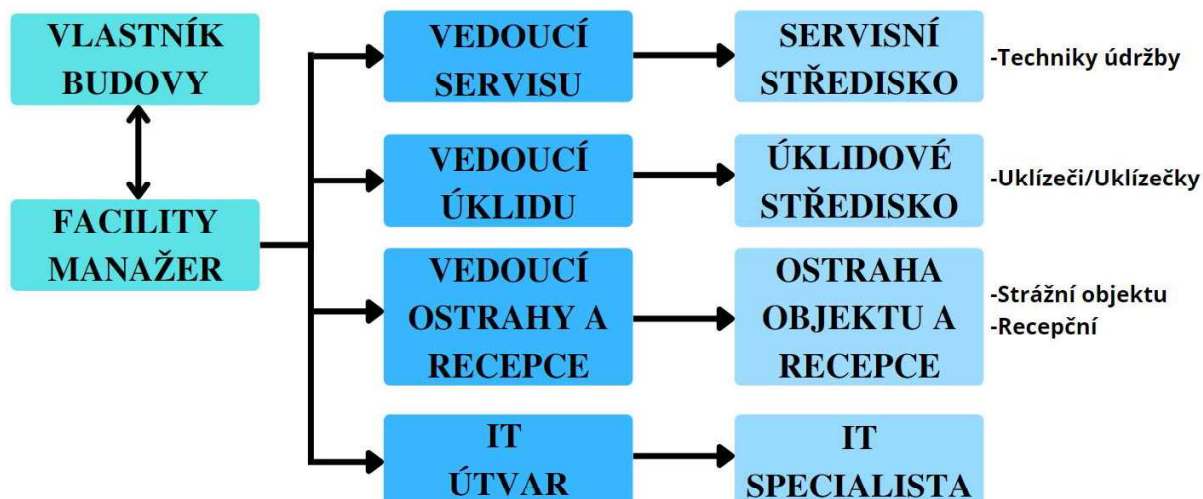
Revize a servis	Revize silnoproudých zařízení nízkého a vysokého napětí, trafostanice	5x rok
	Revize slaboproudých zařízení a rozvody (EPS, EZS, CCTV)	5x rok
	Kontrola zařízení MaR	
	Revize požárně bezpečnostních zařízení	
	Revize zdvihacích zařízení	1x měsíc
	Kontrola hromosvodu	
	Preventivní prohlídka protočení armatur, poslech čerpadel, vynulování manometrů, kontrola a případná výměna filtrů a kontrola jejich těsnění, čištění teplosměnných ploch výměníků	1x čtvrtletně
	Preventivní vizuální a akustická prohlídka se zaměřením na chod ventilátorů, čerpadel, kompresorů, těsnost výměníků.	1x týdně
	Preventivní vizuální a akustická prohlídka se zaměřením na čistotu/zanesení výměníků, hlučnost, ložiska, koncové polohy pohonů, hlavní zařízení a jejich příslušenství	1x měsíčně
	Výměna VZT filtrů	1x rok
	Vyčištění vodovodních filtrů	
	Vyzkoušení těsnosti armatur	1x rok

	Vyčistit výtok	
	Vyzkoušet tlaky (hydrostatický, hydrodynamický, diferenční)	
	Kontrola funkčnosti zábrany proti zpětnému průtoku	
	Revize a kontrola elektrických spotřebičů	1x ročně
IT správa	Kontrola datových sítí	1x ročně
	Kontrola bezpečnosti dat	1x měsíc
Logistika vnitropodniková	Zásobování pitné vody	1x týden
	údržba tiskacích přístrojů (doplnění tonerů, papíru)	1x měsíc
	Uskladnění dokumentu do archivu	na základě objednávky

Zdroj: vlastní zpracování

4.1.5. Návrh organizační struktury

Obrázek 11- Návrh organizační struktury



Zdroj: vlastní zpracování

Náplň činnosti vedoucího servisu:

- vedení a motivace kolektivu údržbářů,
- organizace práce pro zajištění bezproblémového chodu objektu,
- technický rozvoj a plánování akcí týkající se oprav, revizí a údržby strojního zařízení,
- průběžná kontrola technologií,
- zajišťovat jednání s dodavateli,
- provádění rozboru a plnění plánu výkonu střediska,
- dodržování zásad BOZP a PO,
- vedení administrativy střediska údržby,
- zadávání požadavků na nákup náhradních dílů a nářadí, atd.

Náplň činnosti vedoucího úklidu:

- vedení provozní dokumentace a evidence objednávek a vydaných pomůcek a materiálů,
- objednávání vybavení a pomůcek pro úklid a dalšího spotřebního hygienického materiálů,
- volba vhodných prostředků, pomůcek a strojů pro daný úklid,
- kontrola plnění rozvrhu úklidových prací, průběžná optimalizace,
- zpracovávání reklamací úklidových a čistících prací dle stanovených KPI, atd.

Náplň činnosti vedoucího ostrahy a recepce:

- komplexní řízení fyzické ostrahy v objektu,
- komunikace s klienty,
- řízení a vedení týmu,
- plánování směn a školení nových pracovníků,
- příprava podkladů ke mzdám,
- pravidelné reporty,
- obsluha recepce,
- obsluha EPS,
- dodržování bezpečnostních předpisů, atd.

Náplň činnosti facility manažera:

- zodpovídá vlastníkově budovy za výkon provozu a správy budovy,
- řídí jednotlivé týmy, zajišťuje personální obsazení,
- vytváří interní postupy a standardy činností,

- zabezpečuje zaměstnancům poskytování prostředků potřebných k řádnému výkonu práce,
- metodika údržby,
- optimalizace odběru energií a pohonných hmot,
- identifikace a řešení priorit krizových situací,
- kontrola financí, atd. [24]

4.1.6. **Harmonogram**

Pro lepší přehled procesu implementace, je navržen harmonogram jednotlivých položek. Fáze realizace projektu činí 24 měsíců začínající od 13. května roku 2020. Objekt bude zkolaudován k červnu roku 2022. Některé z uvedených činností budou již probíhat od počátku výstavby, jako např. vyplnění dat, managementu prostoru, reklama a marketing. Stavební zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu obsahuje už spoustu let institut zkušebního provozu. V aktuálně platném a účinném znění stavebního zákona je zkušební provoz upraven v § 124. Dle definice obsažené v zákoně se zkušebním provozem stavby ověřuje funkčnost a vlastnosti provedené stavby podle prováděcí projektové dokumentace. Smyslem zkušebního provozu je tedy doslova vyzkoušet danou stavbu, resp. některé její části, zejména s ohledem na funkčnost, bezpečnost a bezvadnost stavby. Zkušební provoz předchází jejího finálního a definitivního schválení jako způsobilé pro trvalé využívání. Od srpna roku 2022 je stanoven plánovaný termín ostrého provozu budovy. [25]

Tabulka 7- Harmonogram implementace FM pro objekt Florenc Gate

Harmonogram implementace facility managementu pro objekt Florenc Gate	2022							
	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Fáze provozu	zkušební provoz			ostrý provoz				
Fáze realizace	x			Plánovány začátek ostrého provozu budovy				
Kolaudace		x						
Odstranění reklamaci, vad a nedodělků			x					
Vytvoření pasportu a fotodokumentace skutečného stavu převzetí			x					
Převzetí hotového díla			x					
Prohlídky stavebně technických konstrukcí		x						
Funkční a zátěžové zkoušky technologií a rozvodů		x	x					
Školení zaměstnanců a správce budovy		x	x					
Nastavení procesů, organizační struktury a zavedení provozních deníků		x	x					
Návrhy pro instalace technologií a jejich doplnění	x							
Výběr a analytika zakoupení systému CAFM, vytvoření databáze	x	x	x					
Vybavení pracoviště technické údržby	x	x						
Vybavení pracovníků In-house služeb		x						
Outsourcing stanovených potřeb	x	x	x					
BOZP školení zaměstnanců			x					
Reklama a zajištění obsazenosti kanceláře	x	x						
Školení ostrahy		x						

Zdroj: vlastní zpracování

4.1.7. Stanovení rozvrhu a specifikaci ploch pro úklidové služby

1) Vyspecifikování požadavků:

- pojmenování uklizených ploch,

- povrch uklizené plochy objektu,
- četnost úklidu v jednotlivých dnech pracovního týdne,
- stanovení četnosti úklidu v konkrétním dnu.

2) Stanovení popisu prací – jakým způsobem bude dosažen stanovený výsledek.

Vzhledem k celkové ploše budovy bude navrženo pro pozici Uklízeče/Uklízečky - 6 lidí. Dále práce bude rozdělena do jednotlivých úklidových úseku v návaznosti na rozvrženou pracovní dobu.

Tabulka 8 - Rozvrh pro zaměstnance úklidu (Po-St)

	Pondělí			Úterý			Středa		
	6:00-9:00	9:00-17:00	17:00-22:00	6:00-9:00	9:00-17:00	17:00-22:00	6:00-9:00	9:00-17:00	17:00-22:00
Uklízeč/Uklízečka 1	x		x		x		x		x
Uklízeč/Uklízečka 2	x		x		x		x		x
Uklízeč/Uklízečka 3	x		x		x		x		x
Uklízeč/Uklízečka 4		x		x		x		x	
Uklízeč/Uklízečka 5		x		x		x		x	
Uklízeč/Uklízečka 6		x		x		x		x	

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9 - Rozvrh pro zaměstnance úklidu (Čt-So)

	Čtvrtek			Pátek			Sobota*		
	6:00-9:00	9:00-17:00	17:00-22:00	6:00-9:00	9:00-17:00	17:00-22:00	9:00-17:00		
Uklízeč/Uklízečka 1		x		x		x		x	
Uklízeč/Uklízečka 2		x		x		x		x	
Uklízeč/Uklízečka 3		x		x		x		x	
Uklízeč/Uklízečka 4	x		x		x				
Uklízeč/Uklízečka 5	x		x		x				
Uklízeč/Uklízečka 6	x		x		x				

Zdroj: vlastní zpracování

*Poznámka – Návrh víkendových služeb zůstává individuální

Denní úklid představuje, úklid jakékoliv prostorů a povrchů, na kterých hrozí rozšíření nebezpečných bakterií. Spadají sem zejména toalety a kuchyňky. Toalety by měly být kontrolovány několikrát za den a uklízeny podle potřeby. Recepce a oblast kolem ní je nutno udržovat v maximálně čistém stavu, protože její vzhled je součástí prvního dojmu pro mnoho klientů či jiných návštěvníků. Minimálně jednou denně by tedy mělo dojít k odstranění prachu, přečištění povrchů a umytí podlahy/vysátí nečistot. Všechny skleněné povrchy přitahují šmouhy a otisky prstů, takže by měly být denně kontrolovány a čištěny podle potřeby.

Týdenní úklid znamená, aby jednou týdně docházelo k vyčištění všech povrchů v kanceláři a vysávání i čištění kobereců v místech, kde se pohybuje více lidí. Vynášení košů je velmi individuální a může probíhat různě na základě druhu hromadícího se odpadu. Recyklovatelný odpad mnohdy stačí vynést jednou týdně, zatímco rozkládající se směsný odpad z kuchyňky by neměl v koši zůstat příliš dlouho.

Do občasných úkolů patří vše, co lze řešit jednou za měsíc či dokonce párkrát za rok. Takto lze řešit mytí oken (záleží na míře jejich znečištění) a hluboké čištění kobereců, závěsů, čalounění atd. Opět platí, že místa hojně využívaná návštěvníky se musí uklízet častěji. V neposlední řadě nesmíme také zapomenout na čistotu fasády a úklid v okolí budovy.

4.1.8. Stanovení rozvrhu a specifikaci pro ostrahu objektu

V prostoru vstupní haly za hlavním vchodem je umístěna recepce a zázemí strážných. Recepce slouží jako stanoviště strážného v době od 22:00 po 6:00. V recepci je rovněž uložena veškerá dokumentace – požární kniha, kniha příchodů a odchodů, kniha závad, krizové kontakty a kniha služeb. V objektu budovy je instalován systém elektrické požární signalizace (dále jen „EPS“), elektronický zabezpečovací systém (dále jen „EVS“), ACS (kontrola přístupu), CCTV (kamerové systémy) a monitoring a ovládání vjezdové rolety. Pro vytvoření nákladů na ostrahu musíme nejprve vytvořit časový fond pro výkon ostrahy. U ostrahy se předpokládá úplné plnění časového plánu vzhledem k obsazenosti pozicí pracovníků, tudíž by nemělo docházet ke fluktuaci zaměstnanců bez změny nákladů na danou činnost. Časový harmonogram strážní objektu je od Pondělí – Neděle: 24 hodin / 7 dnů, bez svátků. Početní a časové obsazení strážných:

Tabulka 10 - Specifikace a stanovení rozvrhu ostrahy objektu

Stanoviště	Početní obsazení	Časové obsazení
Recepce	2x strážní	Po-Ne/Svátky/22:00-6:00
Kamerový dohled	1x strážní	Po-Ne/Svátky/24 hodin
Obchůzková činnost vnitřní	2x strážní	Po-Ne/Svátky/24 hodin
Obchůzková činnost venkovní	2x strážní	Po-Ne/Svátky/22:00-6:00

Zdroj: Vlastní zpracování

Celkem pro objekt Florenc Gate bude navrženo 8 strážních zaměstnanců na HPP. Na pracoviště se pracovníci ostrahy dostaví nejpozději 15 min před zahájením služby, aby mohlo být provedeno řádné předání a převzetí služby ve stanovenou dobu a sděleny informace platné k danému dni mající vliv na průběh služby. Plán ostrahy objektu:

- 1) Směna začíná od 6:00 hodin (nástup směny je o 15 dříve)
- 2) Od 5:45 do 6:00 probíhá ustrojení do uniformy, obchůzka, předání informací, mimořádné události, atd.
- 3) Od 22:00 předá recepční recepci strážní a od ty doby do 6:00 bude stanoviště obsazené 2x strážní.
- 4) Interval pochůzek je 2 hodiny v nepravidelných časech +/- 15 minut, přičemž pochůzku venkovní se střídá s pochůzkou vnitřní po budově.
- 5) Během pochůzky se strážní vzájemně informují pomocí vysílaček o vzniklých skutečnostech.
- 6) Vždy je nutné, aby dva strážní byly v prostorech recepce.
- 7) Směna ostrahy je celodenní a její rozložení je individuální v kompetenci požadavků vlastníka, zejména o víkendech a svátcích.
- 8) Plán pochůzky vně budovy (viz příloha) je orientační a záleží na daném stavu, kamerovém systému, atd. avšak platí že při každé pochůzce je nutné provést alespoň dvě načtení kartou na různých stanovištích.

- 9) Plán pochůzky uvnitř budovy (viz příloha) se provádí po společných prostorech zejména, chodby a neobsazené prostory z kontroly osvětlení, otevření oken, atd. Při pochůzce je nutné používat čtečky jako přístup přes dané dveře.

4.1.9. Stanovení rozvrhu pro recepční

Budou navržený celkem 2x recepční pro daný objekt. Časové obsazení bude následující:

Tabulka 11- Časové obsazení recepce

	Pondělí		Úterý		Středa		Čtvrtek		Pátek	
Časové obsazení	7:00-15:00	15:00-22:00	7:00-15:00	15:00-22:00	7:00-15:00	15:00-22:00	7:00-15:00	15:00-22:00	7:00-15:00	15:00-22:00
Recepční/Administrátor 1	x		x		x		x		x	
Recepční/Administrátor 2		x		x		x		x		x

Zdroj: vlastní zpracování

Plán obsluhy recepce:

- 1) První směna začíná v časovém období od 7:00 do 15:00, druhá od 14:30 do 22:00, kde se mohou navzájem pracovníci vystřídat.
- 2) Vždy je nutné aby recepce byla obsažená četou.
- 3) Předání pracovního místa se bude provádět o 30 minut dříve (mezi první a druhou směnou).

4.1.10. Stanovení rozvrhu pro techniky údržby

Pro snadnou aplikaci požadavků a dosažení úkolů v oblasti údržby budovy, celkem bude obsaženo touto pozicí čtyři „techniku-údržby“. Rozvrh bude navržen dle vyhlášky č. 63/1968 Sb., tzn. 8 hodinovou pracovní dobu od Po-Pá, kromě So, Ne a svátků.

Mimo běžnou pracovní dobu, bude doplněn rozvrh o pohotovostní údržbu, v případě nouzových situací. Tato služba je rozdělena do pravidelných služeb příslušných zaměstnanců, která se objeví bonusem k měsíční mzdě v rámci dohody se zaměstnancem.

4.2. Propočet nákladů

Cenová kalkulace nákladů, viz příloha č.2, na zavedení komplexního facility managementu zakázky je sestavena pomocí kombinace získaných dat z různých dostupných zdrojů, která se té reálné bude velmi blížit a hodnoty v ní uvedené nám umožní poměrně přesně analyzovat důležité informace. Spočtené náklady mají roční časový horizont pro následnou analýzu inflace.

4.2.1. Náklady pro vybavení, přístroje a pomůcky zaměstnanců

Do této kategorie nákladů patří veškeré pomocné vybavení, které budou k výkonu své funkce potřebovat pracovníci. Ceny jsou stanovené paušálně, tzn. kolik budu potřebovat výdajů na začátku provozu objektu.

Tabulka 12 - Náklady pro vybavení dílny, přístrojů a pomůcek

Typ nákladu	Orientační cena paušálu
1) Vybavení dílny pro techniky údržby	200 000 Kč
2) Prostředky a vybavení pro úklid	300 000 Kč
3) Pomůcky pro ostrahu objektu	150 000 Kč
4) Příslušné uniformy	90 000 Kč
Celkem náklady	740 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování [27][28][29][30]

Všechny ceny jsou uvedeny včetně DPH.

- 1) Součástí vybavení dílny, je např.
 - dílenské pracovní stoly, skříně a vozíky,
 - svěráky,
 - sponkovačky,
 - držáky na nářadí,

- nářadí,
- žebříky,
- sady šroubováků,
- prodlužovačky,
- kladiva,
- svářečí technika,
- boxy s nářadím,
- měřidla, atd. [27]

2) Pro zajištění úklidu a dodržení hygienických norem, patří např.:

- úklidové vozíky,
- mopy,
- vědra,
- škrabky,
- utěrky, houbičky, drátěnky,
- toaletní papír,
- mýdlo tekuté,
- žebříky,
- koště, atd. [28]

3) Mezi pomůcky pro ostrahu patří např.:

- příslušné oblečení,
- pracovní obuv,
- vybavení pro sebeobranu,
- inteligentní snímače polohy a senzory s čipy,

- vysílačky, atd. [29]

4) Uniforma zaměstnanců:

- trička,
- kalhoty,
- bundy,
- pracovní obuv,
- vesty, atd. [30]

4.2.2. Mzdové náklady zaměstnanců

Do mzdových nákladů pro zakázku jsou zahrnuty mzdy obou provozních techniků konajících službu na objektu, technika v pohotovosti a facility manažera. Mzdy jsou kalkulovány na základě průměrné hrubé mzdové sazby profese v Praze. V kalkulaci nejsou zahrnuty příplatky za práci o víkendech a svátcích. Ty budou spočítané na základě individuálního pohovoru a konečné zaslavněné měsíční sazby. Potom je stanovena superhrubá mzda, součástí které jsou odvody na sociální (24,8 %), zdravotní (9 %) a do sociálního fondů (1 %) podle aktuálních sazeb roku 2022. [24]

Tabulka 13 - Přehled mzdových nákladů zaměstnanců

Pozice	Hrubá měsíční mzda	Sociální (24,8 %)	Zdravotní (9 %)	Sociální fond (1 %)	Superhrubá mzda	Počet lidí	Náklady celkem
Facility manager	69 765 Kč	17 302 Kč	6 279 Kč	698 Kč	94 043 Kč	1	94 043 Kč
Pracovník bezpečnostní služby	29 166 Kč	7 233 Kč	2 625 Kč	292 Kč	39 316 Kč	7	275 210 Kč
Recepční	37 264 Kč	9 241 Kč	3 354 Kč	373 Kč	50 232 Kč	2	100 464 Kč
IT specialista technické podpory	67 061 Kč	16 631 Kč	6 035 Kč	671 Kč	90 398 Kč	1	90 398 Kč
Údržbář	38 368 Kč	9 515 Kč	3 453 Kč	384 Kč	51 720 Kč	4	206 880 Kč
Uklízečka	25 367 Kč	6 291 Kč	2 283 Kč	254 Kč	34 195 Kč	6	205 168 Kč
Vedoucí servisního střediska	59 000 Kč	14 632 Kč	5 310 Kč	590 Kč	79 532 Kč	1	79 532 Kč
Vedoucí úklidu	32 000 Kč	7 936 Kč	2 880 Kč	320 Kč	43 136 Kč	1	43 136 Kč
Vedoucí ostrahy a recepce	36 500 Kč	9 052 Kč	3 285 Kč	365 Kč	49 202 Kč	1	49 202 Kč
Náklady na měsíční mzdy celkem							1 144 034 Kč

Zdroj: vlastní zpracování [24]

Roční náklad na mzdy činí:

$$\underline{1\,144\,034,- \text{ Kč} * 12 \text{ měsíců} = 13\,728\,408,- \text{ Kč}}$$

4.2.3. Náklady na energie

Měrná spotřeba elektrické energie vztažená na m² užitné plochy se pohybuje u 50 % administrativních budov v rozmezí 50,1-143,7 kWh/m². Následovně průměrná spotřeba činí 96,9 kWh/m². [32]

Výpočet spotřeby elektřiny za 1 rok:

$$7\,000 \text{ m}^2 * 96,9 \text{ kWh/m}^2 = 678\,300 \text{ kWh / rok}$$

Cena za 1 kWh se pohybuje kolem 5 Kč včetně poplatků, což znamená že pro budovu Florenc Gate celkový roční náklad bude cca **3 391 500,- Kč**.

4.2.4. Náklady na vodu

Se spotřebou vody je to velmi obdobné. Měrný ukazatel spotřeby na užitnou plochu budovy vykazuje nejčastěji hodnotu 165 l/m² za rok a běžně se spotřeby pohybují v rozmezí 140-240 l/m². 50% budov se pohybuje v rozmezí 160 l/m² až 330 l/m². Průměrná roční spotřeba ze všech sledovaných budov činí 307,6 l/m² a medián daného vzorku 235,9 l/m². [32]

Výpočet roční spotřeby vody:

$$7\,000 \text{ m}^2 * 235,9 \text{ l/m}^2 = 1\,651\,300 \text{ l/rok,}$$

převod litrů na m³ vody:

$$1\,651\,300 / 1000 = 1\,651,3 \text{ m}^3.$$

Aktuální cena za 1 m³ vody v roce 2022 je 97,53 Kč:

$$1\,651,3 \text{ m}^3 * 97,53 \text{ Kč} = \underline{161\,051,28 \text{ Kč}}, - \text{ včetně DPH.}$$

4.2.5. Náklady na spotřebu tepla

Největší procento budov vykazuje měrný ukazatel spotřeby tepla na m² plochy hodnotu 135 kWh/m² za rok. 50 % budov vykazuje roční spotřebu tepla v rozmezí 123-221 kWh/m², průměrná spotřeba činí 186 kWh/m² a mnohem více vypovídající medián pak 169 kWh/m². [32]

$$7\,000\text{ m}^2 * 169\text{ kWh/m}^2 = 1\,183\,000\text{ kWh/rok}$$

$$1\,183\,000\text{ kWh} * 5\text{ Kč} = \underline{\underline{5\,915\,000,-\text{ Kč/rok}}}$$

4.2.6. Náklady s odpadovým hospodářstvím

Směsný odpad

Pro potřeby shromažďování směsného odpadu při uvažované četnosti svozu 2x týdně jsou zapotřebí 3 kontejnery, každý o objemu 770 l. Nádoby na odpad budou umístěny v místnosti na odpad ve 2PP. Odvoz odpadu bude smluvně provádět firma oprávněná k nakládání s odpadem.

Separovaný odpad

Vedle směsného odpadu bude v objektu vznikat i odpad, který lze vytrídít a patří mezi složky separovaného odpadu. Bude tvořen především plasty a papírem, v menší míře pak sklem a nápojovými kartony TETRAPACK. Papír bude vznikat hlavně z administrativního provozu a komerčních ploch, pro jeho sběr je navržen 1 kontejner o objemu 770 litrů. Plasty budou vznikat z provozu komerčních ploch, stravovacího zařízení a kanceláří. Na plasty je navržen také 1 kontejner o objemu 770 litrů. Sklo bude vznikat především z provozu stravovacího zařízení. Pro jeho dočasné uložení jsou navrženy 2 popelnice o objemu 240 litrů. Poslední tříděnou složkou jsou nápojové kartony TETRAPACK. Na vytríděné nápojové kartony je navržena 1 popelnice o objemu 240 litrů. Nádoby na separovaný odpad v příslušném barevném provedení (papír-modrá, plasty-žlutá, sklo-zelená, nápojové kartony-oranžová) budou umístěny společně s nádobami na směsný odpad v místnosti na směsný odpad.

Nebezpečný odpad

Roční produkce nebezpečného odpadu v navrhovaném objektu bude minimální, jedná se o jednotlivé a nahodilé případy (nikoliv pravidelnou produkci), v rozhodující většině řešené zpětným odběrem odpadu při jejich výměně nebo náhradě (zářivky, náplně do tiskáren, apod.). Celkové množství se bude maximálně pohybovat do 10 kg/rok.

Nebezpečné odpady původce budou vznikat nepravidelně. Zpočátku lze očekávat velmi malou produkci z běžné údržby – absorpční činidla, znečištěné obaly. Větší množství nebezpečných odpadů bude vznikat přibližně až po 2 letech provozu administrativního objektu, kdy budou postupně dosluhovat zářivky. Po cca 3 letech začne být vyřazována zastaralá výpočetní technika a jiné elektrospotřebiče. Dále po cca 10-ti letech provozu lze očekávat, že ve větší míře budou vyřazovány také ledničky. Všechny tyto odpady však budou odevzdávány v rámci zpětného odběru použitých výrobků. Ostatní odpady budou vznikat především při běžné administrativní činnosti nájemců.

Uvažované typy sběrných nádob

Tabulka 14 - Typy sběrných nádob

Název a typ	Využití	Objem (l)
Plastová nádoba – tříděný odpad modrá, žlutá	papír, plasty	770
Plastová nádoba – zelená, bílá	sklo (barevné, bílé), tetrapak	240
Plastová nádoba – černá	zbytky zeleniny a ovoce, směsný komunální odpad	770

Vlastní zpracování

Stanovení nákladů na vývoz odpadů

Tabulka 15 - Výpočet nákladů na vývoz odpadů

Název a typ	Využití	Objem (l)	Počet	Vývoz za měsíc	Roční cena za vývoz (bez DPH)	DPH (21 %)	Cena celkem s DPH
Plastová nádoba – tříděný odpad modrá	Papír	770	1	2	5 650 Kč	1 186 Kč	6 836 Kč
Plastová nádoba – tříděný odpad žlutá	Plasty	770	1	2	7 639 Kč	1 604 Kč	9 243 Kč
Plastová nádoba – zelená	Sklo (barevné, bílé)	240	2	2	3 292 Kč	691 Kč	3 983 Kč
Plastová nádoba – bílá	Tetrapak	240	1	2	2 009 Kč	421 Kč	2 430 Kč

Plastová nádoba – černá	směsný komunální odpad	770	3	8	41 605 Kč	8 737 Kč	50 342 Kč
Cena celkem za vývoz odpadů							72 834 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle [26]

4.2.7. Náklad pro pořízení softwaru

Správu majetku a provoz budovy si nelze představit bez využití výpočetní techniky. Dalším nákladem pro implementaci je zavedení jednotného a komplexního CAFM systému. V současnosti existuje velká řada programů s širokou škálou možností na výběr, jako například:

- „Helpdesk“,
- správa vozového parku,
- správa TZB,
- stěhování,
- space management,
- administrativní operace, atd.

Od výše uvedených možností velice záleží náklady na software. Náklady pro pořízení softwaru mají odlišný charakter a může se lišit na základě těchto parametrů:

- počet přístupu do systému,
- konkurenční ceny,
- počet zpracovaných dat,
- individuální počet využitých modulů, atd. [6]

Reálná cena pro objekt Florenc Gate by byla stanovena samozřejmě na domluvě s jedním z dodavatelů. Pro náš výpočet přibližných provozních nákladů cena bude stanovena pomocí odhadu, a to na **1 000 000 Kč**, včetně poplatku. Součástí této kalkulace zahrnuje v sobě pořízení software a zpracování vstupních dat.

4.2.8. Náklady outsourcingu

Mytí parkoviště objektu

Celková plocha podzemního parkingu, která se nachází v prvním podzemním podlaží objektu, činí 763,07 m². Průměrná cena za úklid parkoviště se pohybuje v ČR od 35 Kč/m². Vzhledem k náročnosti projektu bude odhadnuta cena za 1 m² úklidu ve výši 50 Kč/m². Stanovení hodnoty nákladů pro úklid parkoviště:

Tabulka 16 - Výpočet nákladů pro úklid parkoviště

Celková plocha parkoviště	Cena úklidu za 1 m ²	Cena celkem za jednorázový úklid bez DPH	DPH	Cena s DPH
763,07 m ²	50 Kč	38 154 Kč	8 012 Kč	46 166 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Celková cena za jednorázový úklid prostoru se rovná 46 166 Kč včetně DPH. Na období od ledna až do konce roku, budou předpokládané náklady **ve výši 738 652 Kč** (včetně DPH), kde z toho 369 326,- Kč jsou výdaje zaúčtované v zimní periodu. V tomto období je stanovená vyšší četnost úklidu prostor, kvůli většímu riziku znečištění, viz tabulka v příloze.

Mytí prosklených prvků s dosahem do 10 m

Součástí úklidu prosklených konstrukcí, které budou umístěné ve výškovém dosahu do 10 m, jsou:

- rastrová fasáda,
- zádveří,
- dveře,
- skleněné zábradlí,
- markýza.

Odhadnutá cena za jeden m2 bude ve výši 25,- Kč/m2 bez DPH. V tabulce budou spočítané výměry a celková cena za úklid daných typu prvků.

Tabulka 17- Výpočet ročních nákladů za úklid prosklených prvků

Rastrová fasáda, zádveří, dveře na fasádě, skleněné zábradlí, markýzy: 1NP – 2NP				
Pohled	m2	Cena bez DPH za m2	DPH	Cena s DPH
Severní	244,455	6 111,38 Kč	1 283,39 Kč	7 394,76 Kč
Jižní	156,877	3 921,93 Kč	823,60 Kč	4 745,53 Kč
Východní	121,117	3 027,93 Kč	635,86 Kč	3 663,79 Kč
Západní	79,27	1 981,75 Kč	416,17 Kč	2 397,92 Kč
Celkem za úklid prosklených prvků				18 202,00 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Celkový náklad činí **18 202,- Kč**.

Mytí oken horolezeckou metodou

Rámové okenní a dveřní konstrukce jsou osazeny do samostatných otvorů, tvoří pásovou konstrukci s neprůhlednými meziokenními vložkami ve 3NP - 6.NP, jsou osazeny do rastrové fasády jako samostatné dveře nebo vytvářejí konstrukci zádveří navazující na rastrovou fasádu. Pro stanovení propočtu ceny za mytí oken, bude použito stejné měřítko, tzn. m2 oken viz tabulka.

Tabulka 18 - Výpočet nákladu za umytí oken horolezeckou metodou

	Pohled	Rozměr	m2 jednoho okna	Počet oken ks	m2 oken
3NP – 6NP	Severní	1,375 x 2,8	3,85	63	242,55
		0,685 x 2,8	1,918	47	90,146
	Jižní	1,375 x 2,8	3,85	79	304,15
		0,685 x 2,8	1,918	57	109,326
	Západní	1,375 x 2,8	3,85	35	134,75
		0,685 x 2,8	1,918	24	46,032
	Východní	1,375 x 2,8	3,85	35	134,75
		0,685 x 2,8	1,918	24	46,032
Celkem m2 oken					1107,736

Zdroje: vlastní zpracování [31]

Cena za mytí jednoho okna za 1 m² horolezeckým způsobem je velice odlišná a odvíjí se od plochy, náročnosti a druhu použité techniky. Nicméně v Praze se ta cena pohybuje v rozmezí 40 až 80 Kč/m². Vzhledem k náročnosti provádějících prací a budu uvažovat částku 80 Kč/m² bez DPH. [31]

Výpočet celkových nákladů pro umytí oken:

$$1107 \text{ m}^2 * 80 \text{ Kč/m}^2 = 88\,560 \text{ Kč, bez DPH}$$

$$\text{DPH (21\%)} = 18\,597 \text{ Kč,}$$

$$\text{Celkem s DPH} = \underline{\underline{107\,157 \text{ Kč}}}$$

Mytí fasády

Povinností vlastníka budovy je předání „Manuálu údržby fasádních konstrukcí“. V tomto manuálu musí být uvedeny zejména následující body:

- interval pravidelných kontrol, údržby a čištění,
- specifická doporučení pro postup a způsob běžné údržby jednotlivých konstrukcí, jejich čištění, použití vhodných čisticích prostředků.

Na základě tohoto manuálu musí následně provozovatel budovy zpracovat „Provozní řád čištění a údržby objektu“.

Prosklená fasádní konstrukce je na západní fasádě objektu a přiléhající jižní a severní části. Kromě akustické funkce tvoří přední plášť pohledový prvek v 3NP-6.NP. Na jižní straně objektu konstrukce od 6NP-3.NP půdorysně uskakuje – viz příloha „pohledy na fasádu“. Vnější kostra je tvořena svislými hliníkovými sloupkovými profily s vnějšími přítlačnými a krycími profily a výplněmi z tabulí vrstveného bezpečnostního skla, osazenými na svislé sloupky. Skla budou plnit i zábradelní funkci. Parapetní neprůhlednou částí vnitřního pláště s keramickým obkladem procházejí žárově pozinkované ocelové konzoly, kotvené do stropní železobetonové desky. Koncept čištění je na celém objektu předpokládán tak, aby všechny fasádní konstrukce

byly z hlediska údržby a čištění přístupné. Je navrženo několik způsobů čištění fasádních konstrukcí:

- čištění ze žebříků a přemístitelných plošin u fasád přilehlých k terénu a terasám. Na výšku cca 10 m lze využít,
- mytí za pomoci kartáčů na teleskopických tyčích a za použití demineralizované vody,
- čištění z pochozích lávek dvojitých fasád,
- čištění ze zdvihacích mobilních plošin vhodného typu u fasád, kde je kolem fasády zpevněný přístupný terén,
- horolezeckých způsobem u vnějšího povrchu dvojitě fasády.

Pro veškerý výpočet výměry prosklené fasády objektu byla použita funkce programu Autocad - „Měření plochy“, který je znázorněn v tabulce.

Tabulka 19 - Výpočet plochy prosklené fasády

Prosklena fasáda	Obvod (vzorec)	Obvod (m)	Výška (m)	Plocha prosklené fasády
3NP	$18,175+0,888+0,699+1,375*6+1,588+1,574*10+1,375*5$	52,21	4,425	231,05
4NP	$18,175+0,888+0,699+1,375*6+1,588+1,574*10+1,375*5+4,125$	56,34	3,74	210,71
5NP	$18,175+0,888+0,699+1,375*6+1,588+1,574*10+1,375*5+6,875$	59,09	3,74	221,00
6NP	$18,175+0,888+0,699+1,375*6+1,588+1,574*10+1,375*5+9,625$	61,84	3,61	223,24
Plocha prosklené fasády celkem				886,00

Zdroj: vlastní zpracování [31]

Cena za umytí proskleného pláště budovy se nebude moc lišit od ceny za umytí oken stejným způsobem, a to 80 Kč/m². Lze si připočítat nějaké rezervní náklady navíc, ve výši 20 % od celkové sumy, na nepředvídané situace a náročnost provedení.

Výpočet nákladů pro umytí prosklené fasády:

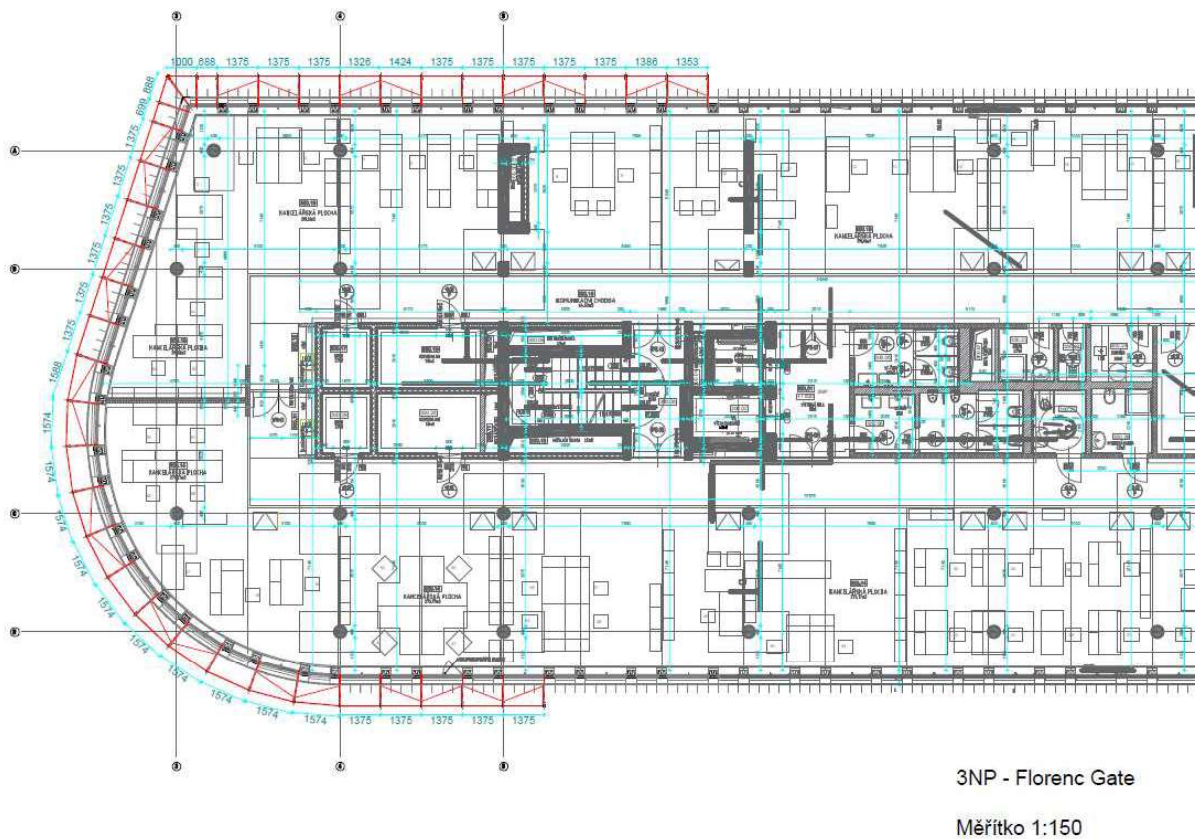
$886 \text{ m}^2 * 80 \text{ Kč/m}^2 = 70\,880 \text{ Kč bez DPH,}$

rezerva 20 % = 85 056 Kč bez DPH,

DPH (21%) = 17 861 Kč,

Cena s DPH = 102 917,- Kč.

Obrázek 12 - Ukázka způsobu výpočtu prosklené fasády objektu Florenc Gate – 3NP



Zdroj: vlastní zpracování

Údržba exteriérové zeleně a květinový servis

Koncepce sadových úprav reflektuje složitou situaci terénu. Návrhu dominuje travnatá plocha západně od objektu Florenc Gate, které je rozdělena chodníkem, jež zajišťuje přístup k odbavovací hale autobusového nádraží. Vzhledem ke koncentraci lidí v těchto místech jsou zde

navrženy lavičky a volné travnaté plochy. Na okraji východní plochy je v rostlém terénu navržen solitérní strom jasan s lehčí polootevřenou korunou a výrazným podzimním zbarvením.

V části plochy, která je nad metrem jsou v diagonálních pruzích navrženy trvalkové záhony. Menší plochy a úzké pásy jsou z důvodu zjednodušení údržby travnatých ploch osázeny travinami, keři a trvalkami. Plocha zeleně v západní části je na rostlém terénu. Navrženy jsou zde pyramidální duby s úzkou korunou v trávníku obdobně jako u Muzea hl. m. Prahy. Na střešní terase je navržen ve vyvýšeném záhonu porost suchomilných trvalek a okrasných travin. Ve zpevněné ploše jsou navrženy v rabátkách solitéry javorů červených s výrazným červeným zbarvením na podzim.

Traviny a trvalky jsou efektní přes sezónu i v zimním období, na jaře se jednorázově pokosí a v tomto mezidobí vykvetou cibuloviny spolu s trvalkami a keři, rámované stromy.

Všechny vysazené rostliny, včetně vyšetého trávníku, potřebují zvýšenou péči z hlediska zálivky v době od výsadby do ujmoutí (minimálně během první vegetační doby). Tuto zálivku by měl být dodavatel schopen zajistit, pokud se mají všechny rostliny a trávník zdárně ujmout.

Následná péče zahrnuje příklady doporučených úkonů, které zajistí životaschopnost rostlinného materiálu a udržitelnost projektu v následujících letech.

- Nezbytná je pravidelná a dostatečná zálivka zejména v letních měsících,
- pravidelná péče o kořenovou mísu,
- odplevelování, obrytí a dosypání borky minimálně 2x za rok,
- každý rok v předjaří proveden výchovný řez po dobu min. 5-ti let po výsadbě,
- 1x za rok kontrola jutové bandáže a kotvení,
- v případě potřeby je nutné ošetření mechanických poranění a pravidelné sledování zdravotního stavu,
- ochrana stromu před chorobami a škůdci,

- následná pravidelná seč se sběrem posečené travní hmoty bude probíhat pravidelně minimálně jednou za dva týdny (cca 15 x za vegetaci). Nezbytná je pravidelná doplňková závlaha v závislosti na aktuálním průběhu počasí,
- dvakrát ročně musí dojít ke shrabání spadaneho listí z trávnickových ploch (jaro, podzim) a trávník musí být jednou za vegetaci prořezán, atd.

V prvních 2 letech po založení se jedná zejména o pravidelnou intenzivní závlahu všech nově založených vegetačních prvků. Součástí údržby je také péče o mobiliář. [40]

Tabulka 20 - Popis rostlinných materiálů

Rostlinný materiál		
Stromy alejového typu		
Javor červený	ks	4
Jasan úzkolistý	ks	1
Dub letní	ks	5
Celkem	ks	10
Keře		
Svída bílá	ks	86
Vavřínovec	ks	52
Celkem	ks	138
Soliterní okrasné trávy		
Ozdobnice čínská	ks	30
Dochan	ks	61
Celkem	ks	91
Cibuloviny – směs C (16 hnízd)		
Okrasný česnek	ks	96
Tulipány	ks	96
Modřeneček	ks	80
Celkem	ks	272
Plošný trvalkový záhon – trvalková směs		
Směs trvalek, travin a cibulovin	m²	149

Zdroj: vlastní zpracování

V rámci stanovených podmínek, pracovních postupů a výměr – roční náklady pro údržbu zeleně a květinový servis budou odhadnutý paušální cenou v rozměru **150 000,- Kč, včetně DPH.**

Revize požárně bezpečnostních zařízení

Povinnost zajišťovat revize (pravidelné kontroly provozuschopnosti) u hasicích přístrojů a požárně bezpečnostní zařízení vychází z § 5 zákona 133/1985 Sb. o požární ochraně. Konkrétní podmínky pravidelných kontrol pak z vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). Musí se provádět u těchto zařízení pravidelná revize:

- hasicí přístroje všech typů je potřeba provádět minimálně 1x ročně,
- pak kontroly vodních a pěnových hasicích přístrojů min. 1 x za 3 roky, ostatních hasicích přístrojů minimálně 1x za 5 let;
- elektrické požární signalizace se kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení, jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá – 1x ročně,
- stabilní a polostabilní hasicí zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, samočinné hasicí systémy 1x ročně;
- zařízení pro odvod kouře a tepla, zařízení přetlakové ventilace, kouřová klapka včetně ovládacího mechanismu, kouřotěsné dveře, zařízení přirozeného odvětrání kouře – 1x rok;
- požární nebo evakuační výtah, nouzové osvětlení, nouzové sdělovací zařízení, funkční vybavení dveří, bezpečnostní a výstražné zařízení 1x za rok;

- vnější požární vodovod včetně nadzemních a podzemních hydrantů, plnicích míst a požárních výtokových stojanů, vnitřní požární vodovod včetně nástěnných hydrantů, hadicových a hydrantových systémů, nezavodněné požární potrubí-1x ročně;
- požární klapky, požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení, systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot, vodní clony, požární přepážky a ucpávky 1x ročně. [33]

Pravidelné revize elektrických zařízení podle ČSN 33 0300

Tabulka 21 - Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení stanovených podle prostředí

Lhůty pravidelných revizí stanovené podle prostředí	
Druh prostředí	Revizní lhůta
základní, normální	1x 5 let
venkovní, pod přístřeškem	1x 4 roky
studené, horké, vlhké, se zvýšenou korozní agresivitou, prašné s prachem nebořlavým, s biologickými škůdci	1x 3 roky
s otřesy, pasivní s nebezpečím požáru, pasivní s nebezpečím výbuchu	1x 2 roky
mokrý, s extrémní korozní agresivitou	1x 1 rok

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Tabulka 22 - Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení stanovených podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožených osob

Lhůty pravidelných revizí podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožených osob	
Umístění elektrického zařízení	Revizní lhůta
zděné, obytné a kancelářské budovy	1x 5 let

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Provádění kontrol a revizí elektrických spotřebičů během používání dle ČSN 33 1600

Revize elektrických spotřebičů zajišťuje jejich provozovatel, v případě dlouhodobého pronájmu jejich uživatel, pravidelně ve lhůtách stanovených v tabulce a vždy při každé předpokládané nebo zjištěné závadě (podezření na poškození proudem, nárazem, tekutinou apod.) k ověření jejich stavu z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem.

Tabulka 23 - Lhůty pravidelných revizí elektrických spotřebičů dle ČSN 33 1600

Lhůty pravidelných revizí		
Skupina	Držené v ruce	Ostatní nepřipevněné
A	vždy před vydáním uživateli	
B	1x za 3 až 6 měsíců	1x za 6 měsíce
C	1x za 6 až 12 měsíců	1x za 24 měsíců
D	1x za 12 měsíců	1x za 24 měsíců
E – Spotřebiče používané při administrativní činnosti	1x za 12 měsíců	1x za 24 měsíců

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Revize hromosvodů

Tabulka 24 - Lhůty pravidelných revizí hromosvodů dle ČSN 34 1390

Lhůty pravidelných revizí hromosvodů dle ČSN 34 1390	
Druh objektu	Lhůta
objekty s prostory s prostředím s nebezpečím výbuchu nebo požáru, objekty konstruované ze stavebních hmot stupně hořlavosti C1, C2, C3	1x 2 roky
ostatní	1x 5 let

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Revize výtahů

Povinnost provádět revize a revizní zkoušky výtahů vyplývá pro organizace z ustanovení vyhlášky č. 19/1979 Sb. ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. Touto činností organizace soustavně ověřuje další provozní způsobilost výtahů a úplnost dokumentace. Revize a revizní zkoušky se provádí v rozsahu a ve lhůtách předepsaných technickými normami ČSN

27 4002 (Bezpečnostní předpisy pro výtahy – Provoz a servis výtahů) a ČSN 27 4007 (Bezpečnostní předpisy pro výtahy – Zkoušení výtahů)

Tabulka 25 - Lhůta provádění odborných prohlídek výtahů

Lhůty provádění odborných prohlídek výtahů		
Druh výtahu	Lhůty provádění odborných prohlídek v měsících	
	Výtahy uvedené do provozu po 1992-12-31	Výtahy uvedené do provozu před 1993-01-01
Výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů v budovách s převážujícím volným přístupem veřejnosti.	3x	2x
Výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů v budovách používaných převážně uživateli budovy s omezeným přístupem veřejnosti.	4x	3x

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Odborné zkoušky výtahů v provozu se provádějí ve lhůtách v tabulce. Lhůta pro první odbornou první zkoušku podle normy ČSN 27 4002 – Bezpečnostní předpisy pro výtahy – Zkoušení výtahů, se odvozuje od data uvedení výtahu do provozu nebo data poslední odborné zkoušky provedené.

Tabulka 26 - Lhůty odborných zkoušek výtahu

Lhůty odborných zkoušek	
Druh výtahu	Lhůty
výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů	3 roky
výtahy určené pouze k dopravě nákladů a malé nákladní výtahy	6 let

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Inspekční prohlídka je dle ČSN 27 4007 posouzení technického stavu výtahu za účelem vyhodnocení bezpečnostní úrovně výtahu. Inspekční prohlídku provádí inspekční orgán.

Tabulka 27 - Inspekční prohlídky

Inspekční prohlídka	
Výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů	Lhůty

První inspekční prohlídka u výtahů uvedených do provozu	9 let od data uvedení do provozu
Opakované inspekční prohlídky	6 let

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Kontrola provozuschopnosti evakuačních a požárních výtahů se provádí ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb., kde musí být prováděna kontrola provozuschopnosti těchto zařízení k zajištění jejich správné funkce. Kontrolu mohou provádět pouze odborně způsobilé osoby nebo technici požární ochrany. Odpovědnost za provedení kontroly jde za vlastníky nebo provozovateli budov.

Tabulka 28 - Lhůty kontrola provozuschopnosti evakuačních a požárních výtahů

Kontrola provozuschopnosti evakuačních a požárních výtahů	
Druh výtahu	Interval
Evakuační	1 rok
Požární	1 rok

Zdroj: vlastní zpracování dle [33]

Ceník revizi pro objekt Florenc bude stanoven odhadnutou částkou ročních nákladů. Východiskem cen budou následné informace čerpané z internetových stránek, např.:

- elektroinstalace pro větší objekt – 70,- Kč za jistič,
- revize hromosvodů – do 2 svodů 1 000,- Kč, každý další 250,- Kč,
- revize elektrických spotřebičů – 50 až 100,- Kč za kus, dle množství a třídy,
- samostatná revize výtahu o nosnosti 320 kg/ 6 stanic je od 850,- Kč,
- odborná prohlídka výtahu od 1 600,- Kč,
- odborná zkouška výtahu od 3 300,- Kč,
- inspekční prohlídka od 4 400 Kč za jeden výtah, atd. [33]

Náklady na IT správu

Nedostatek IT specialistů na trhu je znát každým rokem víc. Jedná se o zaměstnance, bez kterých si v dnešní digitální době nelze představit chod firmy. Každá společnost uchovává citlivá data i své know-how na serverech, provozuje sítě a pracuje se softwarem. O všechny aspekty IT by přitom mělo být odborně postaráno. Existuje celá řada firem, které se zaměřují na IT a nabízejí své specializované služby ostatním.

- V prvním kroku se navrhnu konkrétní služby správy pomocí výčtu katalogových listů a uzavřením SLA smlouvy i časový harmonogram implementace služeb.
- Dalším krokem bude zmapování prostředí.
- Následovně se spustí provoz služby.
- Při provozu bude se provádět průběžný dohled a správa služeb.
- Kontrola na IT náklady.
- Důraz na prevenci chyb.
- Rychlý reakční čas.
- Vedení potřebné dokumentace servisních prací, hardware, software, sítě a záloh.
- Nastavení tiskáren, routerů, tabletů, smartphonů, atd.
- V neposlední řadě pravidelné vyhodnocení a další optimalizace IT budovy. [2] [6]

Cena správy se různě odlišují, a každá si vytváří svoje cenové kalkulace na základě problematiky a definovaných služeb. Jako příklad, společnost „Hurican Czech s.r.o.“, uvádí svoje ceny v tomto pořadí:

- cena za správu jednoho počítače je 290,- Kč za měsíc bez DPH,
- cena za správu jednoho serveru je 1190,- Kč za měsíc bez DPH

Tyto ceny jsou včetně správy sítí a komponentu. Součástí ceny je i správa pro větší klienty a pracovní režim 24/7 a bezpečnostní zpráva jednou ročně, uvádí společnost. [33]

Zásobování pitné vody

Voda v barelech je jedním z nejlepších způsobů, jak správně a kvalitně dodržovat pitný režim člověka. Pro jeho snadné získání budou nainstalované v potřebném počtu výdejníky barelové vody. Na zařízení stačí upevnit barel o objemu 18,9 l vody a pak už jen pohodlně čepovat. Měsíční nájem takového zařízení bude stát od 500,- Kč včetně DPH. Samotná barel s vodou stojí 156,- Kč včetně DPH.

Norma denní dávky vody pro jednoho zaměstnance by mohla být 1 litrů. Maximální obsazenost plochy administrativní budovy je stanovená na 310 zaměstnanců. Z toho plyne že celkem je potřeba 465 litrů pitné vody, je to 25 barelů vody denně. Ročně nákladově to vychází na **1 573 500,- Kč s DPH**, včetně pronájmu výdejníku vody. [41]

Údržba a správa tiskacích přístrojů

Další nezbytnou službou pro administrativní budovu, jsou tiskací technologie. Nákladově to vychází různě. Celková cena u těchto služeb se skládá z měsíčního pronájmu, platby za vytisknutou stránku a funkcí strojů. Většina odběratelů si navrhuje základní variantu tiskárny s základními funkcí, jako např. kopírování, skenování, barevný tisk, tisk formátu A3, wifi, oboustranný tisk, atd. V ceně jsou zahrnuté pravidelné non-stop servisy a doplnění nezbytných součástí (toner, papír, sponky, vzdálený servis, atd.)

Pro budovu Florenc bude navržen základní počet tiskáren, a to:

- 3-6 NP – po 4 ks na patro,
- 1-2 NP budou pro začátek jenom 5 ks.

Celkem bude navrženo 17 ks tiskáren typu „A3 bizhub C360i color“, s měsíční sazbou 1 490 Kč bez DPH, plus k ty ceně:

- 0,19 Kč / černobílý výtisk,
- 0,90 Kč / barevný výtisk. [39]

S tím že minimální tisk je **2000 černobílých stránek a 2000 barevných stránek.**

Tabulka 29 - Stanovení nákladů na pronájem tiskáren

Stanovení měsíčních nákladů na pronájem tiskárny	Měsíční náklad bez DPH		Celkem za měsíc bez DPH	DPH	Celkem s DPH
Počet tiskáren	17	1 490 Kč	25 330 Kč	5 319 Kč	30 649 Kč
Náklad na vytisknutou stránku	2000	0,19 Kč	380 Kč	80 Kč	460 Kč
	2000	0,90 Kč	1 800 Kč	378 Kč	2 178 Kč
Celkem za měsíční pronájem s DPH					33 287 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Celkový roční náklad na pronájem tiskáren včetně služeb vychází na:

$$\underline{33\,287,-\text{Kč} * 12 \text{ měsíců} = 400\,000,- \text{Kč}}$$

Náklady na účetnické služby

Ceník za vedení účetnictví a daňové evidence je stanoven v konkrétních případech vždy dle individuálních požadavků klienta. Níže jsou uvedené průměrné jednotkové ceny za určité služby.

Tabulka 30 - Náklady na účetnické služby (Daně)

DANĚ	
Přiznání k Dani z příjmu fyzických	500 Kč
Přiznání k Dani z příjmu fyzických osob – pro OSVČ – včetně přehledů na sociální a zdravotní pojištění	od 2 000 Kč
- bez přehledů na pojistné	od 1 500 Kč
Zpracování účetní závěrky	od 2 000 Kč
Přiznání k Dani z příjmu právnických osob	od 2 000 Kč
Přiznání k Dani z přidané hodnoty a Kontrolní hlášení	800 Kč
Dodatečné přiznání k DPH nebo KH	400 Kč
Souhrnné hlášení	300 Kč
Přiznání k Silniční dani	500 Kč
- každé další vozidlo	100 Kč
Přiznání k Dani z nemovitosti	od 1500 Kč
Vyúčtování daně ze závislé činnosti	500 Kč
Vyúčtování daně vybírané srážkou	300 Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle [34]

Tabulka 31 - Náklady na účetnické služby (Registrace, mzdová agenda, ostatní služby)

REGISTRACE	
Registrace k daním	400 Kč
Registrace k DPH	od 2 000 Kč
Registrace k DPH	od 3 500 Kč
Registrace na PSSZ	200 Kč
Registrace na ZP	200 Kč
MZDOVÁ AGENDA	
Zpracování mzdy zaměstnance – HPP, DPČ	300 Kč
- pouze 1 zaměstnanec za měsíc	500 Kč
Zpracování mzdy zaměstnance – DPP	150 Kč
Exekuce zaměstnance	100 Kč
Nástup zaměstnance	350 Kč
OSTATNÍ SLUŽBY	
Zastupování na úřadech	600 Kč/ hod.
Účetní poradenství, konzultace	600 Kč/ hod.
Sepsání žádosti, reakce na výzvu	400 Kč
Konzultace	850 Kč/ hod.

Zdroj: vlastní zpracování dle [34]

Vzhledem k rozsahu prací, nejde si stanovit přesné náklady, proto cena poskytnutí měsíčních účetních služeb pro administrativní budovu bude odhadnutá **na 50 000,- Kč**, včetně poplatků.

Celkové roční náklady za poskytnuté účetnické služby:

$$50\,000\text{ Kč} * 12\text{ měsíců} = \underline{\underline{600\,000\text{ Kč, včetně DPH.}}}$$

Náklady na právní služby

Pro vlastníka musí být odměna za právní služby smysluplná ve vztahu k požadovaným výsledkům a rozhodující časové náročnosti. Příklady cen včetně poplatků za právní služby:

- cena za smlouvu o dílo – od 6 050,- Kč,
- cena za přípravu pracovní smlouvy a souvisejících dokumentace – od 4 840,- Kč,
- cena za nájemní smlouvu – od 3 630,- Kč, atd. [35]

Pro moji analýzu náklady na právníka budou stanoveny paušálně pomocí odborného odhadu, a to v prvním měsíci ve výši 70 000,- Kč. V následujících měsících ta částka bude snížena do 20 000,- Kč.

Celkem roční náklady za právní službu:

$$70\,000\text{ Kč} + 20\,000\text{ Kč} * 11\text{ měsíců} = \underline{\underline{290\,000,-\text{ Kč, včetně DPH.}}}$$

Nepředvídatelné náklady

Každý investor musí počítat na začátku s rizikem nedostatku financí, proto je navržena celková rezerva ve výši 5 % od sumy celkových nákladů. Tato rezerva bude započítána jenom v prvním roce.

4.2.9. Celkové očekávané roční náklady

Přehled celkových očekávaných ročních nákladů

Tabulka 32 - Rekapitulace očekávaných nákladů

Typ nákladu	2022 rok	2023-2052 roky	Celkové provozní náklady za 30 let
Náklady pro vybavení, přístroje a pomůcky zaměstnanců	740 000 Kč	740 000 Kč	22 940 000 Kč
Mzdové náklady zaměstnanců	13 728 408 Kč	11 665 968 Kč	363 707 448 Kč
Náklady na energie	3 391 500 Kč	3 391 500 Kč	105 136 500 Kč
Náklady na vodu	161 051 Kč	161 051 Kč	4 992 590 Kč
Náklady na spotřebu tepla	5 915 000 Kč	5 915 000 Kč	183 365 000 Kč
Náklady s odpadovým hospodářstvím	72 834 Kč	72 834 Kč	2 257 854 Kč
Náklad pro pořízení softwaru	1 000 000 Kč		1 000 000 Kč
Náklady na umytí parkoviště	738 652 Kč	738 652 Kč	22 898 212 Kč
Náklady na umytí prosklených prvků s dosahem do 10 m	18 202 Kč	18 202 Kč	564 262 Kč
Náklady na mytí oken horolezeckou metodou	107 157 Kč	107 157 Kč	3 321 867 Kč
Náklady na umytí fasády	102 917 Kč	102 917 Kč	3 190 427 Kč
Náklady na sezonní údržbu zeleně a květinový servis	150 000 Kč	150 000 Kč	4 650 000 Kč
Náklady na revize	70 000 Kč	70 000 Kč	2 170 000 Kč
Náklady na IT správu	800 000 Kč	800 000 Kč	24 800 000 Kč
Náklady na zásobování pitné vody	1 573 500 Kč	1 573 500 Kč	48 778 500 Kč

Náklady na pronájem tiskacích strojů	400 000 Kč	400 000 Kč	12 400 000 Kč
Náklady na obnovu a opravy objektu 5%	1 033 865 Kč	1 033 865 Kč	32 049 801 Kč
Náklady na účetní služby	290 000 Kč	290 000 Kč	8 990 000 Kč
Náklady na právní služby	600 000 Kč	600 000 Kč	18 600 000 Kč
Rezerva 5%	1 544 654 Kč		1 544 654 Kč
Celkové náklady za rok	32 437 740 Kč	27 830 646 Kč	867 357 115 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.3.Scénáře vlivu cenové inflace na provoz budovy

Inflace se počítá jako přírůstek průměrného ročního indexu cen. Vyjadřuje se v procentuálních změnách průměrné cenové hladiny za poslední rok.

Obrázek 13 - Míra inflace v procentech

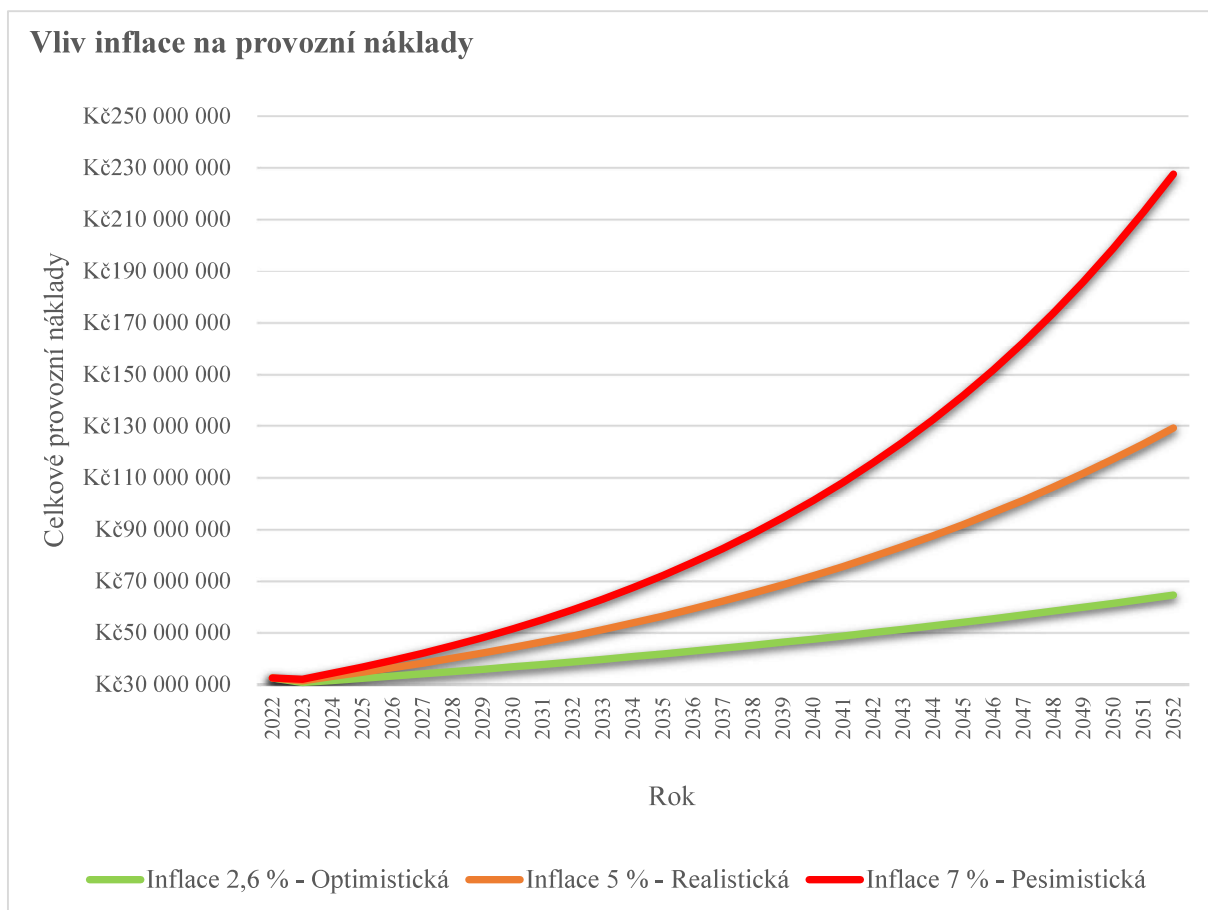


Zdroj: [36]

Na obrázku výše je uvedená statistika meziroční a průměrné inflace v procentuálním vyjádření. Je z toho patrné extrémní růst v roce 2022, kde meziroční inflace dochází ke 14,2 %. Těmito čísly ale můžou do toho ještě hodně zamíchat různé faktory, jako například ceny energií a surovin. Ale v poměru roční inflace je zatím v rozmezí 7 %, tak že lze předpokládat tuto míru za pesimistickou variantu vývoje cen. Pro optimistickou variantu bych stanovil sazbu do 3%, tzn. 2,6%. Reálná varianta bude odhadnuta hodnotou mezi optimistickou a pesimistickou

variantami, tzn. 5%. Samozřejmě realitu nejde předpovědět dopředu, kde hodně závisí na celosvětové situaci. Následující graf znázorňuje uvedené výše scénáře stoupání cen celkových nákladu v závislosti na roční inflaci v průběhu 30. let.

Graf 1 - Vliv inflace na provozní náklady objektu Florenc Gate



Zdroj: vlastní zpracování

Následující graf znázorňuje uvedené výše scénáře stoupání cen celkových nákladu v závislosti na roční inflaci v průběhu 30. let.

Celkové náklady dle tabulky za celé uvažované období činí **867 357 115,- Kč**. S ohledem na varianty inflaci náklady budou mít výrazný rozdíl o tyto částky:

- optimistické varianty (2,6 %) = **533 254 947,- Kč**
- realistické varianty (5 %) = **1 250 445 905,- Kč**

- pesimistické varianty (7 %) = **2 186 465 727,- Kč**

Celkový přehled ročních nákladu variant je v příloze pod číslem práce.

5. ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo pomocí stanovených metodik a zdrojů informací analyzovat budoucí potřeby pro zavedení facility managementu na objektu administrativní budovy. Na závěr by měl být provedena kalkulace nákladu a vytvoření scénářů vlivu inflaci, jejichž cílem by byl posun analýzy na náročnější úroveň předpovědi rizik spojených s implementací FM.

V práci byla dále zpracována a blíže rozvedena problematika facility managementu jako samotného oboru. V první řadě byl stručně charakterizován pojem „životní cyklus staveb“ a jaké hrají roli provozní náklady budovy. V další kapitole bylo zmíněno o oboru „Facility management“, kde byl popsán pohled do historie a byly přiblíženy hlavní přínosy a cíle zavedení FM do společnosti. Na to navazovala podkapitola o legislativě a standardizaci ve facility managementu. V té je popsán význam poměrně nově zavedených celosvětových norem, jako ČSN EN ISO 41011, 41012, 41001. Dále byly zmíněny formy zajištění těchto služeb, jejich rozdělení a charakteristika. Nezbytnou byla v této práci informace o správě objektu, která nese v sobě charakteristiky údržby objektu a jejich součástí, např. provozní manuál budovy, atd.

V případové studii bylo analyzováno zavádění služeb facility managementu na konkrétní administrativní budově v centru Prahy – Florenc Gate. Problematika byla řešená pomocí využití normy ČSN EN ISO 41012: Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním. Tato norma do dneška nemá českou verzi a slouží jako velmi dobrý podklad pro stanovení potřebného rozsahu potřeb. Předmětem zavedení podle této normy byla identifikace a analýza budoucích potřeb, rozpracování potřeb na stanovení požadavků, určení způsobu hodnocení kvality poskytovaných služeb, rozsahu dodávek služby – service level, návrh struktury organizace pro interní zaměstnance, stanovení rozvrhu.

V rámci případové studie byl zpracován propočet nákladu metodou jednoduché kalkulace jednotlivých položek. Největší část nákladů tvořily mzdy pracovníků a facility manažera (cca 43 %), zbytek pak tvořily náklady na vybavení zaměstnance (cca 3%), náklady na energie (cca 10,5 %), náklady na vodu (1%), na spotřebu tepla (18 %), náklady související s odpadovým hospodářstvím (cca 1%), pořízení a správa softwaru (cca 3%), náklady na outsourcing služeb (14%). Celkové roční výdaje pro provoz budovy mají hodnotu 32 437 740,- Kč, včetně poplatku.

Pro stanovení míry inflace a simulaci scénářů jsem použil informace vyplývající z internetových zdrojů. Cílem byla ukázka ve třech variantách vlivu inflaci na provoz budovy v delším časovém období. Nejdřív jsem si stanovil míru inflaci pro optimistickou, realistickou a pesimistickou variantu průběhu. Následovně, pomocí aplikaci excel a stanovení vzorců výpočet inflaci, dostal jsem si data pro vytvoření grafického modelu, závislosti celkových roční nákladu na konkrétní časové období. Analýzou těchto výsledků dostáváme informace o průběhu časového nárůstů cen provozních nákladů, s tím že celkové roční nákladu bez vlivu inflaci, za období 30.let, jsou v hodnotě 867 357 115,- Kč. Předpověď vlivu optimistické varianty inflaci vyšla na 1 400 612 062,- Kč, pro realistickou 2 117 803 020,- Kč, 3 053 822 842,- Kč.

- Optimistická varianta rozdíl hodnot - **533 254 947,- Kč (což je přírůst o 61,48 %)**.
- Realistická varianta rozdíl hodnot – **1 250 445 905,- Kč (což je přírůst o 144,17 %)**.
- Pesimistická varianta rozdíl hodnot - **2 186 465 727,- Kč (což je přírůst o 252,08 %)**.

Případová pomohla mi potvrdit skutečnost důležitosti facility managementu. Je možné i konstatovat, že vývoj tímto směrem je téměř nevyhnutelný. Aby celý mohl fungovat, je nutné v první řadě definovat cíle a procesy, tzn. Přesně stanovit činnosti a postupy, které mají být zautomatizovaný. S tím souvisí také zmíněna standardizace oboru. Přesně definovaná data umožňuje spolupráci a sdílení nejen v rámci jednoho projektu, ale dává prostor pro optimalizaci a srovnání v celém stavebním odvětví. Přínosem dané práce by bylo znázornění důležitosti stanovených nákladů na provoz a údržbu, které tvoří nejvyšší část výdajů v průběhu životního cyklu stavby.

SEZNAM ZDROJŮ

1. **VYSKOČIL, Vlastimil K. a Ondřej ŠTRUP.** *Facility management: metoda řízení podpůrných činností.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava : autor neznámý, 2007. ISBN 9788024815695.
2. **Alexander, Keith.** *Facilities management: theory and practice.* místo neznámé : New York: E FN Spon, 1996. ISBN 9780419205807.
3. **KUDA, F., BERÁNKOVÁ, E. a kol.,.** *Facility management v technické správě.* Praha : Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-114-7.
4. **VYSKOČIL, V. K. a kol.** *Facility management procesy a řízení podpůrných činností.* Praha : Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-97-9.
5. **SOMOROVÁ, V.** *Facility management.* Praha : Professional Publishing, 2014. ISBN 978-80-7431-141-3.
6. **VYSKOČIL, V. K., ŠTRUP, O.** *Podpůrné procesy a snižování režijních nákladů.* Praha : Professional Publishing, 2003. ISBN 80-86419-45-.
7. **About IFMA.** <https://www.ifma.org/about/about-ifma>. [Online]
8. **MIKŠ, L. - TICHÁ, A. - KOŠULIČ, J. - MIKŠ, R. A KOLEKTIV:.** *Optimalizace technickoekonomických charakteristik životního cyklu.* místo neznámé : Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-227-2778-5.
9. **Metodika určování nákladů životního cyklu stavebního díla.** http://www.cideas.cz/free/okno/technicke_listy/1uvt/1112.pdf. [Online]
10. **BERAN, V. – DLASK, P. - SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, R. – TOMÁNKOVÁ, J.** *Management udržitelného rozvoje území.* Praha : nakladatelství ČVUT v Praze. ISBN 978-80-01-04749-1.
11. **ČSN EN ISO 41012.** *Návod na vývoj smluv v souvislosti se strategickým zásobováním.*
12. **ČSN EN ISO 41011.** *Facility management – Slovník.*

13. ČSN EN 15221-3. *Facility management – Část 3: Návod pro kvalitu ve facility managementu.*
14. ČSN EN 15221-4. *Facility management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury ve facility managementu.*
15. ČSN EN 15221-5. *Facility management – Část 5: Návod pro procesy ve facility managementu.*
16. ČSN EN 15221-6. *Facility management – Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu.*
17. ČSN EN 15221-7. *Facility management – Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti.*
18. ČSN EN ISO 41001. *Facility management – Systémy řízení – Požadavky s návodem k užívání.*
19. Computer aided facility management. <https://planonsoftware.com/uk/glossary/cafm/>. [Online]
20. Facility manager. <https://targetjobs.co.uk/careers-advice/job-descriptions/facilities-manager-job-description>. [Online]
21. *Facility management budovy ve veřejné správě.* PÍČKA, V. 18 s., Brno : Vysoké učení technické v Brně, 2007.
22. Pasportizace a pasporty budov. <https://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10595-pasportizace-a-pasporty-pri-sprave-majetku>. [Online]
23. Projekt "Florenc Gate". <http://www.atelier-fna.cz/blog/projekty/florence-gate/>. [Online]
24. Stanovené mzdy a náplň prací všech interních zaměstnanců. <https://www.platy.cz/>. [Online]
25. Stavební zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>. [Online]

26. Ceník služeb pro vývoz odpadů. <https://www.ave.cz/>. [Online]
27. Vybavení dílen. <https://www.abstore.cz/vybaveni-dilen>. [Online]
28. Vybavení pro úklid. <https://vybaveniprouklid.cz/uklidova-technika>. [Online]
29. Vybavení pro ostrahu. <https://www.army-store.net/security-obleceni/>. [Online]
30. Pracovní pomůcky. <https://www.ardon.cz/>. [Online]
31. Úklid outsourcovaný. <https://extra-uklizeni.com/cenik.html>. [Online]
32. Spotřeba energie administrativních budov. <https://www.enectiva.cz/cs/blog/2015/06/nejvice-plytvame-o-statnich-svatcich/>. [Online]
33. Revize. <https://www.revizaci.cz/revize/>. [Online]
34. Vedení účetnictví. <https://www.altaxo.cz/vedeni-ucetnictvi-pro-firmy/>. [Online]
35. Právní služby. <https://www.pelechlegal.cz/>. [Online]
36. Statistika inflace. <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/indexy-spotrebitelskych-cen-inflace-unor-2022>. [Online]
37. VYSKOČIL, V. K . *Management podpůrných procesů*. Praha : autor neznámý, 2011. ISBN 978-80-7431-046-1.
38. Správa IT služeb. <https://hurican.cz/sprava-it/>. [Online]
39. Pronájem tiskáren. <https://www.tiskarnachytre.cz/tiskarna/detail/271>. [Online]
40. Arboristika - údržba stromů. <https://www.arboristika-kaceni-stromu.cz/udrzba-stromu/>. [Online]
41. Zásobování pitnou vodou. <https://www.crystalis.cz/produkt/barel-s-vodou-crystalis-189-l/>. [Online]

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1- Legislativa a standardy FM.....	18
Tabulka 2- Srovnání výhod a nevýhod In-house/Outsourcingu služeb.....	41
Tabulka 3 - Metodika měření kvality	50
Tabulka 4 - Stanovení hodnotící kritérií pro vybrané externí služby	50
Tabulka 5 - Stanovení četnosti provedení jednotlivých In-house služeb	51
Tabulka 6 - Stanovení četnosti provedení outsourcovaných služeb.....	54
Tabulka 7- Harmonogram implementace FM pro objekt Florenc Gate	60
Tabulka 8 - Rozvrh pro zaměstnance úklidu (Po-St)	61
Tabulka 9 - Rozvrh pro zaměstnance úklidu (Čt-So).....	61
Tabulka 10 - Specifikace a stanovení rozvrhu ostrahy objektu.....	63
Tabulka 11- Časové obsazení recepce.....	64
Tabulka 12 - Náklady pro vybavení dílny, přístrojů a pomůcek.....	65
Tabulka 13 - Přehled mzdových nákladů zaměstnanců	67
Tabulka 14 - Typy sběrných nádob	70
Tabulka 15 - Výpočet nákladů na vývoz odpadů	70
Tabulka 16 - Výpočet nákladů pro úklid parkoviště	72
Tabulka 17- Výpočet ročních nákladů za úklid prosklených prvků.....	73
Tabulka 18 - Výpočet nákladu za umytí oken horolezeckou metodou	73
Tabulka 19 - Výpočet plochy prosklené fasády	75

Tabulka 20 - Popis rostlinných materiálu.....	78
Tabulka 21 - Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení stanovených podle prostředí...	80
Tabulka 22 - Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení stanovených podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožených osob	80
Tabulka 23 - Lhůty pravidelných revizí elektrických spotřebičů dle ČSN 33 1600	81
Tabulka 24 - Lhůty pravidelných revizí hromosvodů dle ČSN 34 1390.....	81
Tabulka 25 - Lhůta provádění odborných prohlídek výtahů	82
Tabulka 26 - Lhůty odborných zkoušek výtahu	82
Tabulka 27 - Inspekční prohlídky.....	82
Tabulka 28 - Lhůty kontrola provozuschopnosti evakuačních a požárních výtahů	83
Tabulka 29 - Stanovení nákladů na pronájem tiskáren	86
Tabulka 30 - Náklady na účetnické služby (Daně).....	86
Tabulka 31 - Náklady na účetnické služby (Registrace, mzdová agenda, ostatní služby)	87
Tabulka 32 - Rekapitulace očekávaných nákladů	88

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1- Schéma životního cyklu staveb	9
Obrázek 2 – Grafické znázornění nákladů životního cyklu staveb	12
Obrázek 3 - Schéma celkových nákladů životního cyklu.....	13
Obrázek 4 - Metoda 5P	15
Obrázek 5- Struktura implementace facility managementu	20
Obrázek 6 - Struktura cyklu PDCA v závislosti časového období.....	32
Obrázek 7- Investiční proces a facility manažer	34
Obrázek 8 - Model betonových monolitických k-cí.....	43
Obrázek 9 - Vizualizace objektu Florenc Gate.....	44
Obrázek 10 - Vizualizace boční objektu Florenc Gate.....	45
Obrázek 11- Návrh organizační struktury	57
Obrázek 12 - Ukázka způsobu výpočtu prosklené fasády objektu Florenc Gate – 3NP.....	76
Obrázek 13 - Míra inflace v procentech	89

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Vliv inflace na provozní náklady objektu Florenc Gate	90
--	----

PŘÍLOHY

Příloha 1- Tabulka rozpracování potřeb na stanovení požadavků

Typ služby	In-house/Outsourcing služby	Kontrola kvality	Typ smlouvy
Prostor a infrastruktura – Správa prostoru			
strategické plánování a řízení prostoru	In-house	KPI	HPP
plánování a projednání s uživateli	In-house	KPI	HPP
stavební, technologické a interiérové projektování, včetně jeho vybavení	Outsourcing	KPI	SOD
renovace, opravy prostor	Outsourcing	KPI	SOD
pronájem a řízení obsazenosti prostor	In-house	KPI	HPP
značení a členění prostoru	In-house	KPI	HPP
vedení odpadového a environmentálního hospodářství	Outsourcing	KPI	SLA
Prostor a infrastruktura – Technická infrastruktura			

revize a servis technologie chlazení, klimatizace a VZT objektu, včetně jednotek fan-coilů	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis silnoproudých zařízení nízkého a vysokého napětí, trafostanice	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis slaboproudých zařízení a rozvody (EPS, EZS, CCTV)	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis zařízení MaR	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis protipožárních zařízení	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis TZB – Zařízení pro pitné, užitkové a splaškové vody	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis zdvihacích zařízení (výtahy, eskalátory, plošiny)	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis vjezdových vrat, brán a závor	Outsourcing	KPI	SLA
revize a servis požárních klapek, ohnivzdorných nátěrů, nouzového osvětlení	Outsourcing	KPI	SLA
péče o hromosvod	Outsourcing	KPI	SLA

pohotovost	Outsourcing	KPI	SLA
pravidelná údržba technologií	In-house	KPI	HPP

Prostor a infrastruktura – Úklidy a údržba zeleně

pravidelný vnitřní a venkovní úklid prostor objektu	In-house	KPI	HPP
mytí oken a dalších prosklených ploch	Outsourcing	KPI	SLA
čištění koberců, žaluzií a čalouněného nábytku	In-house	KPI	HPP
čištění rohoží	In-house	KPI	HPP
pravidelné doplňování hygienického materiálů	In-house	KPI	HPP
péče o interiérovou zeleň	In-house	KPI	HPP
květinový servis a zajištění sezónní výzdoby	Outsourcing	KPI	SLA
zimní údržba, včetně zajištění posypu inertními materiály či solí	In-house	KPI	HPP
údržba exteriérové zeleně, seč trávy, údržba stromů a keřových porostů	Outsourcing	KPI	SLA

čištění technologických celků	In-house	KPI	HPP
odstranění grafitových nápisů a maleb	Outsourcing	KPI	SLA
kompletní generální úklid budovy	In-house	KPI	HPP
Lidé a organizace – Zdraví, bezpečnost a ochrana			
ostraha celého objektu	In-house	KPI	HPP
ostraha parkovišť a venku budovy	In-house	KPI	HPP
klíčové a kartové hospodářství	In-house	KPI	HPP
sledování kamerových, bezpečnostních a protipožárních systému	In-house	KPI	HPP
protipožární systémy, požární ochrana, prevence	In-house	KPI	HPP
kontrola dodržování služeb PO a BOZP	In-house	KPI	HPP
scénář opatření při katastrofách nebo krizový plán budovy	In-house	KPI	HPP
Lidé a organizace – Péče o uživatele objektu			

recepce a recepční služby, včetně registrace návštěv	In-house	KPI	HPP
Helpdesk	Outsourcing	KPI	SLA
zajištění pracovních oděvů a pomůcek	In-house	KPI	HPP
technické vybavení pro účelné posílení bezpečnosti	In-house	KPI	HPP
přebírání zásilek	In-house	KPI	HPP
organizace schůzek	In-house	KPI	HPP

Lidé a organizace – IT podpora

provoz datových sítí	Outsourcing	KPI	SLA
správa IT	In-house	KPI	HPP
internet	Outsourcing	KPI	SLA
telefonní spojení, pevné linky	Outsourcing	KPI	SLA
IT bezpečnost	Outsourcing	KPI	SLA
provoz serverovny	In-house	KPI	HPP
servis a oprava IT	In-house	KPI	HPP

IT pohotovost	In-house	KPI	HPP
Lidé a organizace – Vnitropodniková logistika			
distribuce nápojů	Outsourcing	KPI	SLA
vnitřní pošta a kurýrní služby	Outsourcing	KPI	SLA
parkování a správa vozového parku	In-house	KPI	HPP
kopírování, tisk, údržba přístrojů, doplňování tonerů, papíru)	Outsourcing	KPI	SLA

Lidé a organizace – Ostatní

správa financí	In-house	KPI	HPP
zpracování účetnictví a daňové evidence	Outsourcing	KPI	HPP
právní služby	Outsourcing	KPI	SLA
management kvality	In-house	KPI	HPP

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 2- Plochy určené pro úklid

Patro	Místnost	Druh povrchu místnosti	Úklid m2	Celkem m2
2PP	Schodiště	NÁTĚR	14,92	440,5
	Předsíň	NÁTĚR	11,09	
	Výtah		2,97	
	Strojovna SHZ	STĚRKA	21,6	
	Chodba	STĚRKA	70,44	
	Rozvodna SLB	STĚRKA	17,62	
	Vodoměrná místnost	STĚRKA	17,62	
	Rozvodna NN	STĚRKA	27,71	
	Výtah odpadky	STĚRKA	6,91	
	Strojovna výtahu	STĚRKA	24,87	
	Odpadová místnost	STĚRKA	40,24	
	Strojovna VZT	STĚRKA	156,78	
	Chodba součásti skladu	STĚRKA	27,73	
	1PP	Schodiště	NÁTĚR	
Chodba		NÁTĚR	4,84	
Výtah		STĚRKA	2,97	
Výtah odpadky		STĚRKA	6,91	
1NP	Zádveří	ČISTICÍ ZÓNA	7	183,98
	Vstupní Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	57,69	
	Recepce	KAMENNÁ DLAŽBA	10,51	
	Výtahová hala	KAMENNÁ DLAŽBA	13,01	
	Výtah evakuační	STĚRKA	4,28	
	Výtah 1	STĚRKA	3,06	
	Výtah 2	STĚRKA	2,97	
	Chodba	KAMENNÁ DLAŽBA	8,3	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	13,62	
	Velín	ANTISTATICKÉ PVC	8,93	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	15,99	
	Zásobovací chodba	NÁTĚR	12,77	
	Výtah Odpadky		5,98	
	Rozvodna VN PREDi	OC. DVOJITÁ PODLAHA	19,87	
2NP	Výtahová Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	10,61	155,67
	Výtah Evakuační		4,28	
	Výtah		3,06	
	Chodba	KAMENNÁ DLAŽBA	18,92	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	16,79	
	Denní Místnost	KERAMICKÁ DLAŽBA	20,07	
	Šatna	KERAMICKÁ DLAŽBA	5,08	
	Umývárna + WC	KERAMICKÁ DLAŽBA	7,07	

	Úklidová Místnost	KERAMICKÁ DLAŽBA	1,01	
	Schodiště	NÁTĚR	5,77	
	Komerční Prostor	NÁTĚR	57,4	
	Úklidová Místnost	NÁTĚR	1,89	
	Zádveří	NÁTĚR	3,72	
3NP	Výtahová Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	11,19	821,25
	Výtah Evakuační		4,28	
	Výtah		3,06	
	WC-ženy	STĚRKA	6,93	
	WC-muži	STĚRKA	11,31	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	18,61	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	275,17	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Rozvodna NN	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
	Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	291,61	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,91	
	Sprcha	STĚRKA	3,37	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,9	
	Úklidová Místnost	STĚRKA	1,71	
	Kuchyňka	MARMOLEUM	3,87	
	Zasedací Místnost	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	22,96	
	Hygienická Kabina	STĚRKA	4,55	
	WC-Invalida	STĚRKA	4	
Rozvodna SLB	ANTISTATICKÉ PVC	7,04		
Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37		
4NP	Výtahová Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	11,19	820,95
	Výtah Evakuační		4,28	
	Výtah		3,06	
	WC-ženy	STĚRKA	6,93	
	WC-muži	STĚRKA	11,31	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	18,61	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	272,04	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Rozvodna NN	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
	Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	294,44	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,91	
	Sprcha	STĚRKA	3,37	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,9	

	Úklidová Místnost	STĚRKA	1,71	
	Kuchyňka	MARMOLEUM	3,87	
	Zasedací Místnost	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	22,96	
	Hygienická Kabina	STĚRKA	4,55	
	WC-invalida	STĚRKA	4	
	Rozvodna SLB	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
	Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
5NP	Výtahová Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	11,19	822,33
	Výtah Evakuační		4,28	
	Výtah		3,06	
	WC-ženy	STĚRKA	6,93	
	WC-muži	STĚRKA	11,31	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	18,61	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	275,52	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Rozvodna NN	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
	Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	292,34	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,91	
	Sprcha	STĚRKA	3,37	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,9	
	Úklidová Místnost	STĚRKA	1,71	
	Kuchyňka	MARMOLEUM	3,87	
	Zasedací Místnost	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	22,96	
	Hygienická Kabina	STĚRKA	4,55	
	WC-Invalida	STĚRKA	4	
Rozvodna SLB	ANTISTATICKÉ PVC	7,04		
Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37		
6NP	Výtahová Hala	KAMENNÁ DLAŽBA	11,19	816,77
	Výtah Evakuační		4,28	
	Výtah		3,06	
	WC-ženy	STĚRKA	6,93	
	WC-muži	STĚRKA	11,31	
	Schodiště	KERAMICKÁ DLAŽBA	18,61	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	269,96	
	Komunikační Chodba	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	64	
	Rozvodna NN	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
	Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
	Kancelářská Plocha	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	292,34	
	Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	4,91	

Sprcha	STĚRKA	3,37	
Čajová Kuchyňka	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREK	4,9	
Úklidová Místnost	STĚRKA	1,71	
Kuchyňka	MARMOLEUM	3,87	
Zasedací Místnost	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREK	22,96	
Hygienická Kabina	STĚRKA	4,55	
WC-invalida	STĚRKA	4	
Rozvodna SLB	ANTISTATICKÉ PVC	7,04	
Serverovna	ANTISTATICKÉ PVC	3,37	
Celková podlahová plocha pro úklid			4091,09

Zdroj: vlastní zpracování

PROPOČET INVESTORA

Florenc Gate

Členění stavby na objekty:

ČLENĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO.01.1/ Přeložka VO

SO.01.6.1/ Rušení vodovodu

SO.01.6.2/ Rušení VO

SO.02/ Hlavní stavební objekt

SO.03/ Komunikace a ČTÚ

SO.04/ Sadové úpravy

SO.05.1.1/ Přípojka splaškové kanalizace

SO.05.1.2/ Přípojka dešťové kanalizace

SO.05.2/ Přípojka vodovodu

SO.05.6/ Trafostanice

SO.05.7/ Odlučovač tuků

B/ SO 02 Hlavní stavební objekt Florenc Gate

Zastavěná plocha:

Zastavěná plocha objektu: **27 795 m³**

801 Budovy občanské výstavby
2 - svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová
Průměrná cena za 1m³ obestavěného prostoru – **8 040 Kč bez DPH.**

ZRN1 SO2: 8 040 * 27 795 = 223 471 800 Kč

SO.01.1/ Přeložka VO

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek UUR 6.2, 6.3: 1 401 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 230 m

ZRN = 322 230,- Kč, bez DPH

SO.01.6.1/ Rušení vodovodu

Zatřídění objektu podle JKSO

827. Vedení trubní, dálková a přípojná.

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek: 5693,00 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 69,3 m

ZRN = 394 524,- Kč, bez DPH

SO.01.6.2/ Rušení VO

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek: 780 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 106 m

ZRN = 82 680,- Kč, bez DPH

SO.03/ Komunikace a ČTÚ

1. Dopravní značení vodorovné (cena jednotková dle tabulek 340 až 500 Kč/m²) – 850 m² * 450 Kč = **ZRN 382 500 Kč**
2. Bezpečnostní šrafování – 21 m² * 450 Kč = **ZRN 9 450 Kč**
3. Kamenná dlažba (dle tabulek cena za m² je 2 720 Kč/m²) – 1263 m² * 2 720 Kč = **ZRN 3 435 360 Kč**
4. Obrubníky (dle tabulek 1 402 Kč/bm) – 363 m * 1 402 Kč = **ZRN 508 926 Kč**

Celkem ZRN Komunikace a ČTÚ = 4 336 236 Kč

SO.04/ Sadové úpravy

Stromy

1. Javor červený (cena dle tabulek UUR 1 924 Kč/Ks) – 4 Ks * 1 924 Kč = **7 696 Kč**
2. Jasan úzkolistý (cena dle tabulek UUR 1 236 Kč/Ks) – 1 Ks * 1 236 Kč = **1 236 Kč**
3. Dub letní (cena dle tabulek UUR 4 030 Kč/Ks) – 5 Ks * 4 030 Kč = **20 150 Kč**

Keře

1. Svída bílá (dle tabulek UUR 289 Kč/Ks) – 86 Ks * 289 Kč = **ZRN 24 854 Kč**
2. Vavřínovec (dle tabulek UUR 289 Kč/Ks) – 52 Ks * 289 Kč = **ZRN 15 028 Kč**

Okrasné trávy

1. Ozdobnice čínská (10 Kč za 1 kus založení květinových záhonů) – 54 Ks * 10 Kč = **ZRN 540 Kč**

2. Dochan (10 Kč za 1 kus založení květinových záhonů) – 61 Ks * 10 Kč = **ZRN 610 Kč**

Cibuloviny

1. Okrasný česnek (10 Kč za 1 kus založení květinových záhonů) – 114 Ks * 10 Kč = **ZRN 1 140 Kč**
2. Tulipány (10 Kč za 1 kus založení květinových záhonů) – 114 Ks * 10 Kč = **ZRN 1 140 Kč**
3. Modřeneček (10 Kč za 1 kus založení květinových záhonů) – 95 Ks * 10 Kč = **ZRN 950 Kč**

Plošný záhon

1. Trvalkový záhon (dle tabulek 37 Kč/m²) – 149 m² * 37 Kč/m² = **ZRN 5 513 Kč**

Celkem ZRN Sadové úprav = 78 857 Kč

SO.05.1.1/ Přípojka splaškové kanalizace

Zatřídění objektu podle JKSO

827. Vedení trubní, dálková a přípojná.

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek: 5693,00 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 69,3 m

ZRN = 394 524,- Kč, bez DPH

SO.05.1.2/ Přípojka dešťové kanalizace

Zatřídění objektu podle JKSO

827. Vedení trubní, dálková a přípojná.

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek: 5 693,00 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 4 m

ZRN = 22 772,- Kč, bez DPH

SO.05.2/ Přípojka vodovodu

Zatřídění objektu podle JKSO

827. Vedení trubní, dálková a přípojná.

Zjištěná ukazatelová cena na 1 m z tabulek: 2 300,00 Kč/m

Stanovení počtu měrných jednotek: 18,5 m

ZRN = 42 550,- Kč, bez DPH

SO.05.6/ Trafostanice

Trafostanice – cena bude odhadnutá podle tabulek UUR 4.5 Trafostanice – 800 000 Kč až 1 100 000 Kč.

ZRN Trafostanice = 1 000 000 Kč

SO.05.7/ Odlučovač tuků

Odlučovač tuků 28,5 m³ – cena přes 2 m³ obestavěného prostoru odlučovače činí 11 143 Kč/m³OP – 11 143 Kč/m³OP * 28,5 m³ = **ZRN 317 575 Kč**

Rekapitulace stavebních objektů

NÁZEV STAVEBNÍHO OBJEKTU	CENA BEZ DPH	DPH (21 %)	CENA S DPH
SO.01.1/ PŘELOŽKA VO	322 230,00 Kč	67 668,30 Kč	389 898,30 Kč
SO.01.6.1/ RUŠENÍ VODOVODU	394 524,00 Kč	82 850,04 Kč	477 374,04 Kč
SO.01.6.2/ RUŠENÍ VO	82 680,00 Kč	17 362,80 Kč	100 042,80 Kč
SO.02/ HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT	223 471 800,00 Kč	46 929 078,00 Kč	270 400 878,00 Kč
SO.03/ KOMUNIKACE A ČTŮ	4 336 236,00 Kč	910 609,56 Kč	5 246 845,56 Kč
SO.04/ SADOVÉ ÚPRAVY	78 857,00 Kč	16 559,97 Kč	95 416,97 Kč
SO.05.1.1/ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	394 524,00 Kč	82 850,04 Kč	477 374,04 Kč
SO.05.1.2/ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE	22 772,00 Kč	4 782,12 Kč	27 554,12 Kč
SO.05.2/ PŘÍPOJKA VODOVODU	42 550,00 Kč	8 935,50 Kč	51 485,50 Kč
SO.05.6/ TRAFOSTANICE	1 000 000,00 Kč	210 000,00 Kč	1 210 000,00 Kč
SO.05.7/ ODLUČOVAČ TUKŮ	317 575,00 Kč	66 690,75 Kč	384 265,75 Kč
CZRN	230 463 748 Kč	48 397 387 Kč	278 861 135 Kč

A/ Projektové a průzkumné práce

Výpočet honoráře podle honorářových zón

Pozemní stavby

Honorářová zóna: III - Stavby, objekty a zařízení administrativní, ubytovny a bytové objekty se standardním vybavením a průměrnými nároky.

CZRN = 278 861 135 Kč
Základní honorář v rozmezí 6,72 – 8,18 %
Průměr = 7,45 %

CELKEM bez DPH: 20 775 154 Kč
DPH 21%: 4 362 782 Kč
včetně DPH: 25 137 936 Kč

Rozdělení jednotlivých výkonových fází

Číslo VF	Název VF	Podíl z celkového honoráře	Cena bez DPH Kč
VF 1	příprava zakázky	1%	207 752 Kč
VF 2	návrh/studie stavby	13%	2 700 770 Kč
VF 3	vypracování dokumentace pro územní řízení	15%	3 116 273 Kč
VF 4	vypracování dokumentace pro stavební řízení	22%	4 570 534 Kč
VF 5	vypracování dokumentace pro provedení stavby	28%	5 817 043 Kč
VF 6	vypracování dokumentace zadání stavby dodavateli	7%	1 454 261 Kč

VF 7	spolupráce při výběru dodavatele	1%	207 752 Kč
VF 8	spolupráce při provádění stavby/výkonu autorského a investorského dozoru	11%	2 285 267 Kč
VF 9	spolupráce po dokončení stavby a uvedení stavby do užívání	2%	415 503 Kč
Celkem		100%	20 775 154 Kč

Provozní soubory

Celkem provozní soubory: **0 Kč**

STROJE, ZAŘÍZENÍ A INVENTÁŘ

V objektu se nevyskytují.

Celkem stroje, zařízení a inventář: **0 Kč**

UMĚLECKÁ DÍLA

V objektu se nevyskytují.

Celkem umělecká díla: **0 Kč**

VEDLEJŠÍ NÁKLADY SPOJENÉ S UMÍSTĚNÍM STAVBY (NUS)

CZRN = 230 463 748 Kč

NUS – Zvoleno 5%

$NUS = 5\% * CZRN = 5\% * 230\,463\,748\text{ Kč} = 11\,523\,187\text{ Kč}$

Celkem NUS bez DPH: **11 523 187 Kč**

DPH 21%: **2 419 869 Kč**

Celkem NUS včetně DPH: **13 943 056 Kč**

OSTATNÍ NÁKLADY

CZRN = 17 445 417 Kč

- Poplatky DOSS, koordinátor BOZP, průkaz energetické náročnosti, geodetické práce, atd.: Odhad – 3%

$3\% * CZRN = 3\% * 230\,463\,748\text{ Kč} = 6\,913\,912\text{ Kč}$

Celkem ostatní náklady bez DPH: **6 913 912 Kč**

DPH 15%: 1 451 921 Kč

Celkem ostatní náklady včetně DPH: **8 365 834 Kč**

REZERVA

CZRN = 230 463 748 Kč

Odhad – 4% (novostavba)

$REZERVA = 4\% * CZRN = 4\% * 230\,463\,748\text{ Kč} = 9\,218\,549\text{ Kč}$

Celkem rezerva bez DPH: 9 218 549 Kč

DPH 21%: 1 935 895 Kč

Celkem rezerva včetně DPH: **11 154 445 Kč**

OSTATNÍ INVESTICE

Pozemek:

2335/4 – 39 m²

2537/7 – 119 m²

2537/8 – 268 m²

2537/10 – 2 171 m²

2537/11- 2 461 m²

2537/136 – 289 m²

Celková plocha pozemků – 5 347 m²

V okolí dané lokality se odhadovaná cena pozemků pohybuje kolem 48 890 Kč/m²



Cena pozemku:
 $5\,347 \times 48\,890 = \underline{261\,414\,830 \text{ Kč}}$

Ocenění rozpočtářských prací za vypracování propočtu

Přibližně 39 800 Kč

Celkem ostatní investice bez DPH: **261 454 630 Kč**

DPH 21%: 54 905 472 Kč

Celkem ostatní investice s DPH: **316 360 102 Kč**

PROVOZNÍ NÁKLADY

V objektu se nevyskytují.

Celkem provozní náklady: **0 Kč**

KOMPLETAČNÍ ČINNOST

CZRN = 230 463 748 Kč

Kompl. čin. = 2% * CZRN = 2% * 230 463 748 Kč = 4 609 274 Kč

Celkem kompletační činnosti bez DPH: **4 609 274 Kč**

DPH 21%: 967 947 Kč

Celkem kompletační činnosti včetně DPH: **5 577 222 Kč**

REKAPITULACE CELKOVÝCH NÁKLADŮ NA POŘÍZENÍ STAVBY

NÁZEV	CENA BEZ DPH	DPH (21%)	CENA VČETNĚ DPH
PROJEKTOVÉ A PRŮZKUMNÉ PRÁCE	20 775 154 Kč	4 362 782 Kč	25 137 936 Kč
PROVOZNÍ SOUBORY	- Kč	- Kč	- Kč
STAVEBNÍ OBJEKTY	230 463 748 Kč	48 397 387 Kč	278 861 135 Kč
STROJE, ZAŘÍZENÍ A INVENTÁŘ	- Kč	- Kč	- Kč
UMĚLECKÁ DÍLA	- Kč	- Kč	- Kč
NUS	11 523 187 Kč	2 419 869 Kč	13 943 056 Kč
OSTATNÍ NÁKLADY	6 913 912 Kč	1 451 921 Kč	8 365 834 Kč
REZERVA	9 218 549 Kč	1 935 895 Kč	11 154 445 Kč
OSTATNÍ INVESTICE	261 454 630 Kč	54 905 472 Kč	316 360 102 Kč
KOMPLETAČNÍ ČINNOST	4 609 274 Kč	967 947 Kč	5 577 222 Kč
CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY	512 660 113 Kč	105 722 727 Kč	620 318 738 Kč