

České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra technologie staveb

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNOLOGIE STAVEB**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2021

**DANIEL
RUPRECHT**

**VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
ING. ONDŘEJ ŠTRUP, IFMA FELLOW**

České vysoké učení technické
Fakulta stavební
Katedra technologie staveb

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne

.....

Bc. Daniel Ruprecht

Poděkování:

Má diplomová práce byla vypracována s částečnou pomocí lidí z firem, které mají mnohaleté zkušenosti (přímo) s řízením firem, provozem a také se správou majetku a ať už vědomě nebo ne využívají facility management pro svoji práci a v neposlední řadě s vedením diplomových prací. Proto moje poděkování patří mému vedoucímu diplomové práce Ing. Ondřejovi Štrupovi, IFMA Fellow, za ochotu, odbornou pomoc a cenné rady při vypracovávání diplomové práce. Tímto bych chtěl poděkovat i firmě MARHOLD a.s. za poskytnutý projekt polyfunkční budovy do praktické části diplomové práce. Poslední poděkování patří mé rodině a přítelkyni za podporu po celou dobu studia.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Ruprecht Jméno: Daniel Osobní číslo: 458579Zadávací katedra: Katedra technologie stavebStudijní program: Stavební inženýrstvíStudijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Facility management polyfunkčního domuNázev diplomové práce anglicky: Facility management of a multifunctional house

Pokyny pro vypracování:

- Historie facility managementu
- Životnost a opotřebení strojů, optimální stavební a technologická údržba
- Předpokládaný výběr některých facility managementu služeb polyfunkčního domu
- Dostavba a využití polyfunkčního domu
- Dokumentace pro správu nemovitosti

Seznam doporučené literatury:

KUDA, František a Eva BERÁNKOVÁ. Facility management v technické správě a údržbě budov. [Praha]: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-114-7.

APPLEBY, Paul. Sustainable retrofit and facilities management. Abingdon: Routledge, 2013. ISBN 978-0-415-53109-2.

KUDA, František, Eva BERÁNKOVÁ a Petr SOUKUP. Facility management v kostce: pro profesionály i laiky. Olomouc: Form Solution, 2012. ISBN 978-80-905257-0-2.

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Ondřej Štrup, IFMA FellowDatum zadání diplomové práce: 23.09.2020Termín odevzdání diplomové práce: 03.01.2021*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku*

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Anotace:

Diplomová práce pojednává o facility managementu. V teoretické části je vysvětlen facility management od historie po současnost. Obor je představen včetně souvisejících pojmů, údržby a životnosti nemovitosti, standardů, oblastí a úrovní facility managementu. Dále je zaměřena na životní cyklus stavby včetně stupňů certifikace. Nedílnou součástí pro správu a údržbu je také pasportizace a vnitřní prostředí budov.

Praktická část začíná nalezením optimální dokumentace pro správu a provoz objektu. Dále jsou nalezeny služby, které slouží k údržbě a správě budovy. Následně bude využita polyfunkční budova s vyčíslenými náklady na dostavbu, rozdělení ploch včetně příjmů a nákladů. Na závěr této části je vyhodnocen veřejný průzkum za účelem získání efektivity zaměstnanců při práci, které jsou ovlivněny vnějšími vlivy. V závěrečném vyhodnocení je rozhodnuto o využití polyfunkčního domu do budoucna.

Klíčová slova: Facility management, administrativní budova, správa majetku

Abstract:

The diploma thesis focuses on facility management. The thesis is divided into a theoretical and a practical part. The historical overview of facility management is explained in the theoretical part. The field is introduced, including related concepts, maintenance and economic lifetime of a property, standards, areas and levels of facility management, etc. Furthermore, it focuses on the lifecycle of constructions including certification degrees. Passporting forms an integral part for management and maintenance as well.

The practical part begins by finding an optimal documentation for management and operation of property. The services which are used for building maintenance and management are defined. Subsequently polyfunctional building is used for which the construction costs, division of usable areas, including its income and costs from rental and sale are figured. Finally, the research on efficiency of employees which is influenced by external impacts is evaluated. In the final evaluation it is agreed on future use of polyfunctional building.

Key words: Facility management, administration building, asset management

Obsah

Úvod	8
1. Facility management	9
1.1 Historie.....	11
1.2 NFMA neboli IFMA	11
2. Technický facility management	12
2.1 Definice „3P“	13
2.2 Výhody facility managementu	14
2.3 Facility manažer	14
3. Oblasti, úroveň a standardy facility managementu	17
3.1 Oblasti facility managementu	17
3.2 Úroveň součinnosti facility managementu.....	17
3.3 Standardy v oblasti facility managementu	19
4. Životní cyklus nemovitostí a jejich životnost	21
4.1 Životní cyklus staveb	22
4.2 Životnost a opotřebení stavebních objektů	23
4.3 Údržba budov	25
4.4. Druhy údržby	27
5. Pasportizace staveb	29
5.1 Obsah pasportu.....	30
5.2 Typy pasportů	30
5.3 Cíl pasportizace a jeho využití při správě majetku	31
6. Hodnocení životního cyklu budov	33
7. Přístupy k procesu precertifikace a certifikace	36
7.1 Druhy standardů	36
8. Facility management z pohledu práva	42
9. Důležité smlouvy a klíčové hodnotitelé facility managementu	44
Praktická část	46
10. Projektové dokumentace na úrovni facility managementu	47
11. Předpokládané služby vztahující se k polyfunkčnímu domu	53
12. Dostavba polyfunkčního domu	58
12.1 Reálný detailní popis polyfunkčního domu	60
12.2 Rozdělení a využití ploch polyfunkčního domu	62
12.3 Zisk z polyfunkčního domu	66

12.4 Zlepšení efektivity rozdělením velkých administrativních prostor.....	72
12.5 Porovnání ploch před a po změně a financí	74
13. Vliv kvality prostředí na práci	79
Závěr	86
Seznam použité literatury	87
Seznam obrázků	92
Seznam tabulek.....	93
Seznam grafů	94
Seznam příloh.....	95

ÚVOD

Má diplomová práce je rozdělena na dvě části a to na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část slouží jako přiblížení facility managementu lidem, kteří se o vyvíjející obor nezajímají. V této části je vysvětlen facility management od historie po současnost. Obor je představen včetně souvisejících pojmů, údržby a životnosti nemovitosti, standardů, oblastí a úrovní facility managementu apod. Dále je zaměřena na životní cyklus stavby, životnost a opotřebení stavebních objektů. Rovněž je zde zmínka o druzích údržby objektu a strojů. Nedílnou součástí pro správu a údržbu je také pasportizace staveb. V poslední části teoretické práce je zmíněna kvalita vnitřního prostředí včetně souvisejících stupňů certifikací.

Praktické části začíná nalezením optimální dokumentace pro správu a provoz objektu. Dokumentace vznikla na základě několika konzultací s odborníky. Další částí je souhrn nejčastějších služeb, které se u podobných typů budov vyskytují. Následně je využita polyfunkční budova, u které je zmíněn základní popis, vyčíslené náklady na dostavbu včetně profesí a rozdělení využitelnosti ploch. Tyto plochy jsou následně využity k vypočtení příjmů z pronájmu a prodeje a nákladů z vyskytujících se služeb. Prostory polyfunkčního domu jsou poté upraveny z openspaců na jednotlivé kanceláře.

Na konci praktické části je vyhodnocen veřejný průzkum za účelem získání procentuální efektivity zaměstnanců při práci, které jsou ovlivněny vnějšími vlivy. Tento průzkum vznikl z důvodu nevyhovujících prostor navržené architektem. V závěrečném vyhodnocení je rozhodnuto o využití polyfunkčního domu do budoucna.

1. Facility management

Facility management lze chápat jako integrovaný systém řízení v rámci organizace zajištění a rozvoji objednaných služeb. Dále je využíván k zefektivnění již užívaných služeb a pro řízení a správu nemovitosti. Integrovaný systém řízení má za úkol sladit pracovní prostředí, pracovní činnosti a pracovníky, ale také by měl zahrnovat principy obchodu, administrativy, architektury, humanitních a technických věd. {1}

Znalosti tohoto oboru se využívají především při taktickém a strategickém plánování, správě nemovitostí a zařízení, externích služeb a zároveň u financování staveb a vybavení. Facility management má rovněž na starosti bezpečnosti, ochranu, zdraví, řízení a měření kvality prostředí, provoz budov, jejich správu, dohled a údržbu. Pokud by se podařilo úspěšně nasadit facility management do firmy mohlo by dojít k redukci provozních nákladů (až o 30 %) a ke snížení prostorových nákladů (až o 40 %). {2}

Pro pochopení facility managementu je důležitá norma ČSN EN 15221-1¹. „Podle této normy je řečeno, že smyslem facility managementu není pouze údržba, úklid, outsourcing podpůrných procesů, ale že facility management je propojení celkem tří řízení“:



Obr.: 1 Rozdělení facility managementu

- a) Property management – správa prostor
- b) Asset management – správa majetků (převážně investiční povahy)
- c) Facility management – zajištění podpůrných služeb uživatelům a zaměstnancům

¹ Tato norma je již neplatná a je nahrazena ČSN EN ISO 41000. Přesto jsou mnohé pasáže této původní normy stále fakticky uplatnitelné.

a) Property management

Předmětem property managementu je co nejlepší využití prostor, které vlastníme nebo jej máme v pronájmu. Cílem je zajistit si prostorové podmínky, které provozně, fyzicky, ekonomicky i psychicky vyhovují majitelům nebo uživatelům pozemků nebo nemovitosti. {3}

Property management rovněž zahrnuje vyhledávání nových nájemníků, zprostředkovávání pronájmů či bydlení, využívání ploch, údržby majetku nebo areálu. Většinou se právě na property management zaměřují realitní společnosti vzhledem ke zprostředkovávání a dále existují společnosti specializující se právě na tuto část oboru na správu jako celek. {4}

b) Asset management

Asset management je soubor procesů a činností, které zajišťují bezproblémové provozování majetku s cílem udržovat jeho hodnotu co nejvýše ba dokonce ji dále rozvíjet či zvyšovat. Dané společnosti, v průběhu životního cyklu stavby (LCC), ideálně a trvale spravují svá aktiva, majetek, aktuální stav a výkonost, dále také zobrazuje rizika a náklady za účelem splnění strategie společnosti. Tato část zajistí majiteli optimální hodnotu majetku. Touto hodnotou je myšlena estetická, komerční, funkční či jiná cena, která přináší v potřebné době zisk.

„Často je cílem asset manažera udržovat majetek v co nejvyšší komerční hodnotě, přeje-li si to však majitel, může být zohledněna i jiná než pouze finanční hodnota. Asset management proto lze připodobnit k dřívější „správě majetku“, jejímž cílem byla provozní jistota nemovitosti, její soustavná údržba a související optimální obnova. Významnou složkou asset managementu je i investiční strategie a její realizace, která úzce souvisí s kontinuálním rozvojem majetku (je zde třeba oddělit nové investice od investic do údržby a zajištění optimální životnosti majetku).“ {5}

c) Facility management

Je soubor všech spolupracujících a vzájemně propojených činností, které zahrnují mnohé činnosti spojené s celistvou správou nemovitostí. To vede k rozvoji služeb objednávaných služeb čímž se zvyšuje efektivita jednotlivých činností, které jsou spojené s nemovitostmi. V rámci facility management řízení je zajišťována i správa {4}

1.1 Historie

S tímto pojmem jsme se mohli setkat již na konci 70. let 20. století (před rokem 1980) ve Spojených státech amerických. Ještě před tímto datem existovaly osoby, které se zabývali činnostmi připomínající facility management. Do Evropy se facility management dostal až na počátku devadesátých let. Mezi první země na našem kontinentu, které začali vnímat tento obor, byli Skandinávské země, Benelux, Francie a Velká Británie. O několik let později se facility management dostal do Německa a na konci 90. let i do Postkomunistických států. Mezi nimi bylo první Maďarsko, kde vznikla národní asociace facility manažerů. {6}

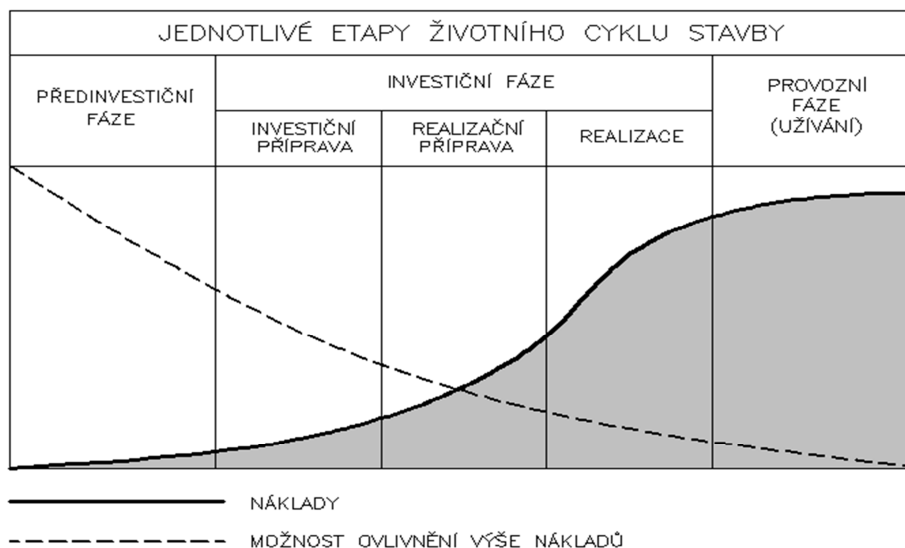
1.2 NFMA neboli IFMA

National facility management association, neboli národní asociace facility managementu. Tato organizace byla založena v květnu roku 1980 při setkání zájemců o tento obor v Houstonu. Zakládajícími členy asociace se stalo 25 zúčastněných ze 47. Z důvodu přidání se Kanady se při druhém výročí společnost přejmenovala z národní na mezinárodní IFMA. Hlavním úkolem IFMY je vzdělávat lidi v oboru, který souvisí s provozem a správou majetku a předávat jim své zkušenosti.

S růstem lidí a firem, které se sdružovali, docházelo ke sdílení zkušeností a poznatků, což zajistilo velmi rychlé rozvíjení oboru. V roce 2019 měla mezinárodní asociace IFMA cca 18 tisíc členů z více než 67 zemí, ve kterých je více než 130 poboček. Zástupci České republiky se stali členy v roce 2000. Do této organizace vstoupila jako první organizace z postkomunistických zemí. {2}

2. Technický facility management

Technická část oboru tvoří hlavní portfolio služeb. Celkově je chápána jako integrovaná a systémová činnost, která je definovaná v normě ČSN EN 15 221-1.²



Obr.: 2 Porovnání ovlivnění nákladů v jednotlivých etapách životního cyklu

Toto označení můžeme chápat jako kompletní technickou správu nemovitosti, který zajišťují každodenní údržbu a správu, odborné revize, audity a servisy. V rámci facility managementu jsou nastaveny takové standardy, aby nedocházelo ke snižování hodnoty nemovitosti.

V rámci technické správy nemovitostí se skrývají významné finanční rezervy. V ideálním případě by firmy už na začátku projektu měly spolupracovat s budoucím správcem budovy. Díky správnému plánování a odpovídající správě objektu se může prodlužovat životní cyklus nemovitostí a tím ušetřit prostředky na její provoz. „Facility management představuje smluvně dohodnutý režim poskytování služeb. Vychází a významově připomíná tradiční správu. Tím se název Facility management definitivně prosadil pro činnosti související se správou nemovitostí, a nejen s ní“ {6}

² Tato norma (1. a 2. díl) je již neplatná a je nahrazena ČSN EN ISO 41000. Přesto jsou mnohé pasáže této původní normy stále fakticky uplatnitelné.

2.1 Definice „3P“

Facility management měl v minulosti mnoho definic, aby tato formulace byla v členských státech stejná, došlo asociací IFMA k jejímu sjednocení. Vychází ze synergie „3P“ procesy, pracovníci a prostory. 3P složky definice 3P jsou společně velmi provázané, jak můžeme vidět na výše ukázaném obrázku.

Na uvedeném obrázku je znát, že dvě oblasti jsou stejné ve všech oborech řízení, neboť se

jedná o soubor činností, které jsou určeny pro skupinu osob. Nejspecifičtější je právě třetí oblast, která je označována jako pracoviště neboli prostory. Neznamenají pouze jejich správu, ale také zajištění veškerého servisu a komfortu pro uživatele, kteří daný typ objektu užívají. Pokud nalezneme optimální součinnost a provázání všech třech oblastí povede to k větší efektivitě hlavního předmětu. {7}

Definice 3P se s postupným vývojem integrovaného systému řízení facility managementu rozšířily o další dvě oblasti a dnes je již uznávaná definice 5P. Do oblasti 5P patří stejně jako u 3P pracovníci (lidské zdroje), procesy (činnosti), místo výkonu činnosti (pracoviště) a přidaná byla planeta (ekologie a souznění s přírodou) a prosperita (tvorba zisku a ekonomická efektivita) {8}



Obr.: 3 Vzájemná propojení „3P“

Obr.: 4 Definice „5P“

2.2 Výhody facility managementu

- „uvolnění kapacit hlavnímu předmětu podnikání
- získání výhody nižších nákladů
- zeštíhlení organizační struktury (úspora financí)
- odpovědnost za zajištění podpůrných činností přechází na dodavatele => více času na jinou práci
- snížení počtu vlastních pracovníků
- objevení rezerv (prostorové, procesní,....)
- zlepšení pracovního prostředí
- nalezení nových možností využití nemovitost” {9}

2.3 Facility manažer

Facility manažer je řídicí pracovník, který za celou oblast facility managementu odpovídá. Je zodpovědný za celou strategii firem, rozpracování taktického zadání, za výběr externích poskytovatelů služeb a její kontroly, zařízení provozu opravovaných budov, dohlíží také na jejich servis a řeší případné krizové situace. Má zodpovědnost také za přípravu cenových nabídek

„Jiná definice říká, že pracovní náplní facility manažera je „řízení všech úkonů tak, aby technologie a stavební prvky objektu byly optimálně funkční v souladu s potřebami jejich uživatelů.“ {10}

Facility manažer musí mít vždy na paměti, že základním pravidlem podnikání je vztah mezi manažerem a ostatními uživateli tzn. win-win vztah. Pokud by předchozí facility manažer zajišťoval služby svými silami, tak by se nový facility manažer měl pokusit o nalezení služeb s lepší efektivitou. {11}

Hlavním úkolem facility manažera je ideálně naladit vazby mezi pracovním prostředím, pracovníky a procesním vybavením. Tento úkol lze náležitě splnit pouze za předpokladu, že facility manažer má znalosti z obchodní administrativy, humanitních věd, architektury a také technických věd. Facility manažer by měl dokonale chápat celý chod firmy a též potřeby základních obchodních a výrobních procesů. Manažeri se dělí podle postavení v organizaci na liniové (operativní), taktické neboli střední a vrcholové. {7}

I. Provozní facility manažeři (operativní)

Tento typ manažerů se nachází na úrovni objektů, provozů a středisek úplně „nejníže“. Jejich hlavní náplní práce je vedení zaměstnanců při každodenním plnění úkolů. Současně napravují chyby, vykonávají kontrolu nebo řeší problémy, které se vyskytnou v provozu, jako například úklid, ostraha, údržba apod. {7}

II. Střední facility manažeři (taktické)

Manažeři na této úrovni kontrolují a snaží se řídit operativní manažery. Snaží se rozpracovat a řídit plány a strategické cíle, které si vedení organizace nastavilo. „Příkladem je např. vedoucí facility útvaru v podniku, kde facility firma má uzavřenou dlouhodobou smlouvu na zajišťování podpůrných činností a tento manažer zde řídí kompletní správu nemovitostí a podpůrných činností. Názvy těchto funkcí v jednotlivých firmách se mohou lišit od objektových manažerů, vedoucích středisek nebo také vedoucí provozu. {7}

III. Vrcholový facility manažeři (strategický)

V této skupině je nejmenší počet manažerů. Jsou zodpovědní za celkovou výkonnost a výsledky facility služeb v organizaci. V některých případech to mohou vykonávat i samotní majitelé firem. Jejich hlavním cílem je vytvářet a upravovat organizační strategii, ale zároveň musí vykonávat ostatní činnosti jako organizovat, vést lidi a kontrolovat plnění cílů. {7}

Facility manažer je ve společnosti zodpovědný za vedení a řízení všech facility činností. Každý facility manažer musí řídit, plánovat, vyhodnocovat a kontrolovat všechny činnosti facility managementu. Existují dva druhy facility manažerů a to interní nebo externí facility manažer.

V případě vlastního vnitřního neboli interního facility manažera, jde veškerá komunikace s dodavateli přímo přes něj nebo prostřednictvím příslušných podřízených, kteří musí konat dle vize společnosti.

Tento manažer je pověřen řízením této oblasti služeb a musí si zajistit optimální podporu pro zvýšení produktivity všech zaměstnanců, k optimálnímu chodu evidence majetku a nemovitosti za co nejnižších akceptovatelných nákladů. Interní manažer je zodpovědný za:

- strategii a politiku vedení facility managementu
- nastavení taktických pokynů a standardů pro užívání stavby

- vyjednávání a nastavení smluv
- finanční plánování
- kontrolu výkonů a finanční části
- pravidelné vyhodnocení

Pravidelnější je však najmutí manažera mimo společnost neboli externího manažera. V tomto případě je facility manažer řídicím pracovníkem všech poskytovaných služeb, které mu jsou přiděleny, a je za ně zodpovědný. Tento facility manažer se velice často potýká s problémy, které vyplývají z toho, že majitelé nebo ředitelé společností nechtějí, aby byl externí facility manažer seznámen se střednědobou nebo dlouhodobou strategií společnosti. Přesto by měl být seznámen s činností společnosti natolik, aby měl možnost správně zajišťovat správu a podporu všech procesů. Největší nevýhodou je však komunikace skrze několik osob. { 12 }

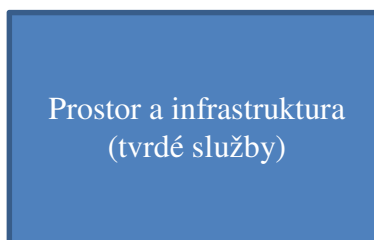
3. Oblasti, úroveň a standardy facility managementu

3.1 Oblasti facility managementu

Oblast facility managementu je zaměřena na dvě základní oblasti služeb dle ČSN/STN EN 15221³. Tyto oblasti bývají zvykem označovány jako:

Tvrdé služby

- I. Ubytovací a prostorové služby
- II. Pracoviště
- III. Technická infrastruktura
- IV. Úklidy a čištění
- V. Ostatní prostor a infrastruktura



Měkké služby



- I. Zdraví, bezpečnost a ochrana
- II. Péče o uživatele objektů
- III. ICT
- IV. Vnitropodniková logistika
- V. Ostatní lidé a organizace

Správa měkkých služeb zahrnuje i takové funkce, jako je stravování, úklid, provoz poštovních místností a údržba krajiny. Společnost si může každý dílčí proces (služeb) zařadit do jednotného systému řízení a vypracovat si interní standard (například formou procesního listu), který si následně upravuje pro jednotlivé objekty. {13}

3.2 Úroveň součinnosti facility managementu

Aby bylo dosaženo

požadovaných výsledků měl by být facility management velmi úzce sladěn s vizí organizace a plnění její strategie. Proto facility management působí na různých hlavních úrovních:



Obr.: 5 Úrovně rozhodování a jejich časová působnost

³ Tato norma (1. a 2. díl) je již neplatná a je nahrazena ČSN EN ISO 41000. Přesto jsou mnohé pasáže této původní normy stále fakticky uplatnitelné.

A. Strategická úroveň řízení facility managementu služeb

Nejvyšší úroveň je řízena TOP managementem, je zaměřena dlouhodobé cíle organizace a má ji plně pod kontrolou interní facility manažer. Tato úroveň navazuje na strategii hlavní činnosti společnosti, kterou si organizace nastavila a vychází z potřeb podpory hlavních výrobních a obchodních procesů. Stanovují se cíle, politika facility managementu, a také způsob začlenění facility managementu do systému řízení a jakým způsobem mají být tyto služby zajištěny:

– Interně (inhouse/ dříve insourcing) – všechny služby jsou zajišťovány zaměstnanci společnosti

– Nákupem (outsourcing) - služby jsou zajišťovány z jiných společností

{14}

B. Taktická úroveň

Taktická úroveň rozpracovává strategii do střednědobých plánů. Připravuje pravidla, standardy, předpisy a plány k zajištění cílů. Společnost si musí definovat postupy a komunikaci pro případné havarijní a krizové situace, vymežit co nejlépe kompetence a povinnosti lidí a stanovit systémy hlášení a jejich vyhodnocení. {14}

C. Provozní úroveň

Nejnižší úroveň řízení má za cíl vytvořit koncovým uživatelům požadované prostředí prostřednictvím:

- Kontroly a monitorováním dodávek služeb
- Provozního sběru údajů a dat o plnění
- Operativního řešení okamžitých neshod
- Havarijním řízením a operativním rozhodováním
- Dispečinkem, call centry a komunikací mezi zprostředkovatelem a klienty {14}

3.3 Standardy v oblasti facility managementu

„Každá společnost vznikla se zaměřením na konkrétní činnost. Na tento proces je soustředěn hlavní zájem vedení. Pro zdárné plnění tohoto záměru je však třeba zajistit i velké množství dalších vedlejších služeb a činností. „Vedlejší činnosti jsou většinou pro vedení společnosti podružné, avšak jejich význam pro každého jednotlivého pracovníka je význačný. Tyto činnosti jsou v současnosti zajišťovány neefektivně. V jejich řízení jsou nejednotnosti, chybí optimalizace, integrace a standardizace. Facility management vznikl s cílem začlenit toto řízení do kompaktní formy, ve které je snáze sledovatelná efektivnost, výkonnost a kvalita.“ {1}

Tabulka standardů pro facility management

ČSN EN 15221-1	Termíny a definice	Platí od roku 2007 ⁴
ČSN EN 15221-2	Průvodce přípravou smluv o FM	
ČSN EN 15221-3	Kvalita v FM	Účinnost od 05/2012
ČSN EN 15221-4	Kategorizace FM	
ČSN EN 15221-5	Procesy v FM	
ČSN EN 15221-6	Měření a prostor v FM	
ČSN EN 15221-7	Směrnice pro benchmarking výkonnosti	Účinnost od 2/2015

Tab.: 1 Tabulka standardů pro facility management

a) ČSN EN 15221-1 (Nyní ČSN EN ISO 41000)

Tato část normy zobrazuje základy facility managementu, zabývá se terminologií a také poskytuje přehled o jeho rozsahu. Dále vyobrazuje oblasti facility managementu a definice tzv. „tvrdých služeb“ (služby vztahující se k prostoru a infrastruktuře), „měkkých služeb“ (služby vztahující se k lidem a organizacím) a základních pojmů. Jedná se o základní dokument pro celý soubor EN 15221 a stanovuje účastníky zapojené do tohoto oboru a vymezuje jejich povinnosti role, a práva.

b) ČSN EN 15221-2 (Nyní ČSN EN ISO 41000)

Tato evropská norma poskytuje návody na vypracování smluv o pracích facility managementu. Norma je zejména vytvořena pro smlouvy facility managementu mezi externím poskytovatelem služeb a klientem.

⁴ Tato norma (1. a 2. díl) je již neplatná a je nahrazena ČSN EN ISO 41000. Přesto jsou mnohé pasáže této původní normy stále fakticky uplatnitelné.

a) ČSN EN 15221-3

Třetí část této normy uvádí návod pro co nejvyšší kvalitu služeb. Přináší instrukce, jak měřit a zlepšit kvalitu služeb, ale také jak dosáhnout požadované kvality, neboť protože efektivita u facility managementu přináší všem zúčastněným výhodu. Primárně je napsána pro společnosti, které chtějí získat postupy pro zlepšení kvality služeb.

d) ČSN EN 15221-4

V této části je navržen systém třídění facility managementu služeb, s uvedením jejich základních charakteristik a jejich využitím. Jsou provázány na obvyklé dotčené prostory a prostředky. Standard zde zavádí i základní kódování těchto služeb čímž umožňuje snadnější přeshraniční srozumitelnost a možnost sjednocení smluvní dokumentace

e) ČSN EN 15221-5

Cílem je nastavit procesní řízení a propojení se související organizační strukturou organizace.

f) ČSN EN 15221-6

Předposlední část této normy je pro stavebnictví velmi důležité. Poskytuje totiž v rámci evropského facility managementu, jasné definice, termíny, principy měření prostor staveb a rovněž podlahových ploch pro účely jejich správy a provozu.

g) ČSN EN 15221-7

V sedmé části evropské normy jsou vyobrazeny pokyny pro benchmarking. Je v ní stanoven společný základ pro srovnání nákladů ve facility managementu, dopadů životního prostředí, podlahových ploch, kvality služeb, produktivity a spokojenosti. {14}

4. Životní cyklus nemovitostí a jejich životnost

Každé stavební dílo prochází životním cyklem od prvotní myšlenky, přes projektování, realizaci až po předání k užívání. Každý vlastník, který chce postavit nemovitost by měl u prvotní myšlenky, uvažovat nejenom o estetice a zisku, ale také a využití všech částí stavby do co nejmenších detailů. Rovněž je důležité zamyslet se nad co nejlepší údržbou, ať už z pohledu celé budovy či životnosti strojů.

Na obrázku můžeme vidět možnosti využití nemovitosti. S tím souvisí právě veškeré výpočty a návratnosti investice. Všechny základní informace o stavebním dílu by měli být definovány před vypracováním projektové dokumentace projektantem.

Pokud by se měnily projekty již v průběhu výstavby, tak by mohly vzrůst náklady na jejich změnu. Majitelé má několik variant, jak s nemovitostí naložit:

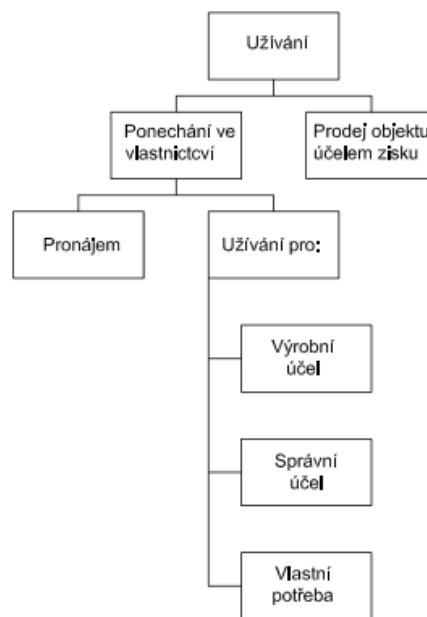
a) Pokud by majitel stavebního díla se chtěl vydat cestou prodeje, za účelem

rychlého zisku, tak můžeme říct, že veškeré chyby spojené s využíváním a

provozováním objektu a s tím spojené i starosti jsou, přeneseny na nové vlastníky, a tím pádem jej ekonomická údržba nemusí dále zajímat.

b) Jestliže se majitel stavebního díla rozhodne jít složitější cestou, neboli stavbu pronajímat, je jeho účelem nabídnout nájemcům co nejlepší a nejkvalitnější podmínky pro užívání. Při splnění výše zmíněných předpokladů by investor mohl žádat vyšší ceny po nájemnících.

c) Poslední varianta je užívání stavby samotným majitelem. „Je nutné zaručit jakost provozu tak, aby byly minimalizovány výpadky a maximalizovaly se užítky. V tomto případě nemusí být užitek z vlastnictví stavebního díla jen definován objemem finančních prostředků, ale např. u výrobního objektu jsou to užítky objemu produkce, která se až později promítne do finančního ocenění.“ {4}



Obr.: 6 Úrovně rozhodování a jejich časová působnost

4.1 Životní cyklus staveb

Každá stavba prochází životním cyklem, nehledě na to, pro jaký účel či velikost je vystavěna. Tento cyklus staveb můžeme definovat jako časové období, které se počítá od definování a první myšlenky na výstavbu přes plánování, realizaci, provoz až po likvidaci stavby.

Průběh životního cyklu stavby můžeme rozdělit do několika fází. Každá fáze má své určité činnosti, které jsou charakterizovány pro jednotlivé části. První fáze je předinvestiční a je i jedna z nejdůležitějších. V tomto stádiu, dochází k velmi důležitým rozhodnutím, neboť lze ovlivnit výši nákladů v rámci životního cyklu. Do investičního období můžeme přiřadit samotnou výstavbu tzn. od prvotních úprav terénu až po dokončení díla. Nejdůležitější z hlediska „ziskovosti“ je fáze provozní. Tato fáze by měla zajišťovat stálý přísun finančních prostředků pro majitele.

Po ukončení činnosti budovy následuje rekonstrukce a v horším případě její demolice. V případě výstavby nové nemovitosti následuje celý životní cyklus znova.



Obr.: 7 Životní cyklus nemovitosti

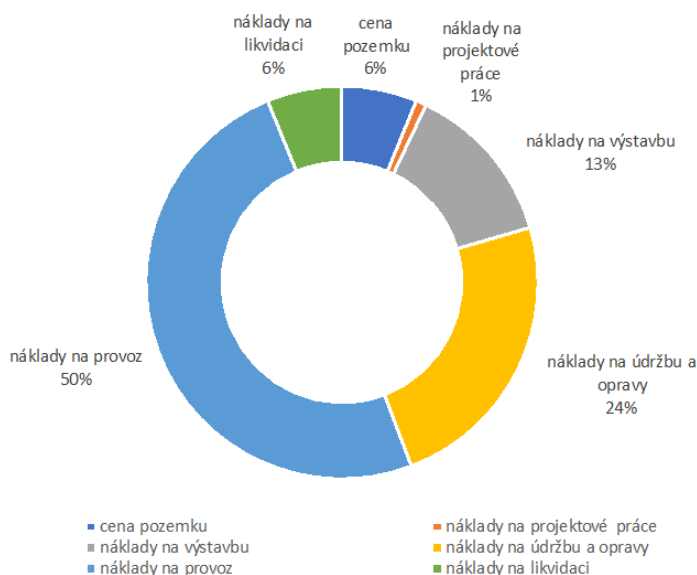
Výstavbový projekt					
Fáze předinvestiční		Fáze investiční		Fáze provozní	Fáze likvidační
Iniciování	Definování	Plánování	Realizace	Provoz	Likvidace
Životní cyklus majetku – stavebního díla					
Fáze výstavbového projektu				Fáze provozní	Fáze likvidační
Životní cyklus užití stavebního díla					

Obr.: 8 Fáze výstavbového cyklu

Veškeré fáze jsou níže zobrazené v obrázku.

Vznik každé stavby je podmíněn vstupy, a to jak energetickými, tak materiálovými. V průběhu života objektu je spotřebována energie a také materiál, který je potřeba na provoz nebo následnou údržbu stavby. V každém životním cyklu

stavby je vynaloženo velké množství energie a zároveň dochází ke vzniku velkého množství emisí a odpadů. Výše zmíněné skutečnosti se dají ovlivnit již před realizací stavby. Dalším velmi důležitým výběrem je technické a konstrukční řešení, neboť také ovlivní fázi užívání a údržbu objektu.



Obr.: 9 Procentuální poměr nákladů životního cyklu stavebních objektů

Z ekonomického pohledu je období užívání tím nejpracnějšími obdobím a tvoří $\frac{3}{4}$ nákladů životního cyklu stavby z čehož $\frac{1}{3}$ nákladů je využita na údržbu a správu. {11}

4.2 Životnost a opotřebení stavebních objektů

A) Životnost stavebních objektů

Stavební objekty mají omezenou životnost. Je to časové období, po které dané produkty, ať už stavební či jiné, jsou schopny plnit funkci, kterou od nich očekáváme. Jednotlivé konstrukční prvky rozdělujeme z hlediska časové životnosti na prvky s dlouhodobou životností a krátkodobou životností. K dlouhodobým patří například schodišťové konstrukce, základy, vodorovné a svislé nosné konstrukce a jiné. Za tyto konstrukční části označujeme prvky, u kterých můžeme očekávat životnost minimálně 80 let. Mezi prvky s krátkodobou životností náleží například povrchové úpravy stěn, podlahy, okna apod. {1}

U objektů stavebního charakteru obecně můžeme rozeznat 4 druhy životnosti:

- a) Technická životnost – časový úsek, který začínáme počítat od vzniku objektu do jejího technického zániku za předpokladu, že budeme pravidelně pečovat o údržbu stavby. Obvykle technická životnost přesahuje životnost ekonomickou.
- b) Ekonomická životnost – doba, kterou jako u technické životnosti počítáme od vzniku nemovitosti do doby, kdy ztrácí ekonomickou smysluplnost neboli řečeno, kdy trvalé výnosy jsou nižší než náklady spojené s údržbou.
- c) Morální životnost – *„doba, která je počítána od vzniku stavby do okamžiku zastarání budovy – dispoziční řešení, styl, standardy,....“* {1}
- d) Právní životnost – *„souvisí se způsobem využití území, realizace staveb, jejich užívání či jejich změnami a otázkami stavebního práva. Území kolem nás se neustále vyvíjí, a i my jsme v důsledku tohoto vystavování celé řadě jak pozitivních tak i negativních vlivů.“* {1}

Životnost podle druhy stavby a materiálu:

- Budovy, haly, rodinné domy, rekreační chalupy a rodinné domky
 - zděné, betonové a ocelové svislé nosné konstrukce – 100 let
 - ostatní druhy konstrukcí – 80 let
- Rekreační a zahrádkářské chaty
 - zděné - 80 let
 - dřevěné oboustranně opláštěné a montované - 60 let
 - ostatní - 50 let
- Studny
 - kopané a vrtané s průměrem nad 150 mm – 100 let

B) Opotřebení stavebních objektů

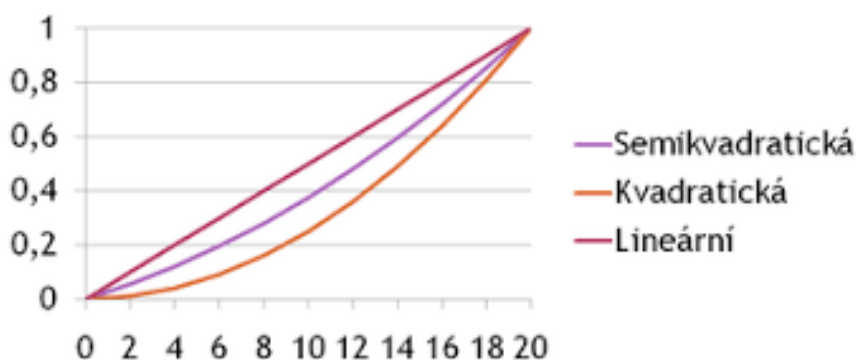
Opotřebení stavby se používá jako celistvý pojem pro stárnutí a degradaci nemovitosti. Hlavní vlivy, které způsobují opotřebení stavby, jsou prostředí, zatížení a vynucená přetvoření. Důsledkem těchto vlivů je degradace funkčních dílů, jejímž výsledkem je postupné snižování určitých celků stavby. {15}

Skutečnou životnost stavby můžeme zjistit, až při podrobných analýzách v závislosti na údržbě stavby. Znehodnocením stavby se vyjadřuje pokles ceny a kvality nemovitosti vlivem atmosférických vlivů, používáním a změnami materiálu.

Vyjadřuje také technický stav konstrukce v daném čase. Závisí především na stáří konstrukce, kvalitě prováděné údržby a fyzické životnosti konstrukce. {1}

Rozlišujeme dva druhy opotřebení a to fyzické a morální. Za fyzické opotřebení požadujeme vliv degradačních procesů, neboli že část konstrukce ztratí svou kvalitu. Morální opotřebení je dáno vývojem nových materiálů tzn., že každým rokem se vyvíjí lepší zařízení a po určité době je vhodné přistoupit k rekonstrukci z důvodu zkvalitnění a zvýšení efektivity nemovitosti. {15}

Odhad opotřebení můžeme provést třemi způsoby. Prvním je průběh lineárního opotřebení, u kterého předpokládáme zanedbání údržby. Druhý je semikvadratický průběh opotřebení s normální běžnou údržbou. Posledním je kvadratický průběh opotřebení při velmi dobré údržbě. Vše je zobrazeno níže v obrázku.



Obr.: 10 Grafické opotřebení objektů

Lineární průběh – opotřebení roste přímo úměrně s časem

Semikvadratický průběh – kombinuje lineární a kvadratický průběh opotřebení

Kvadratický průběh – opotřebení v prvních letech roste velmi pomalu, využití této metody pro konstrukce s velmi dobrou údržbou

Neexistují dostatečné odborné metody, dle kterých bychom vypočetli danou životnost. Ve stavebnictví se určuje velmi špatně, a proto se spoléháme na expertní odhady, který vycházejí z jednotlivých inspekčních prohlídek. {16}

4.3 Údržba budov

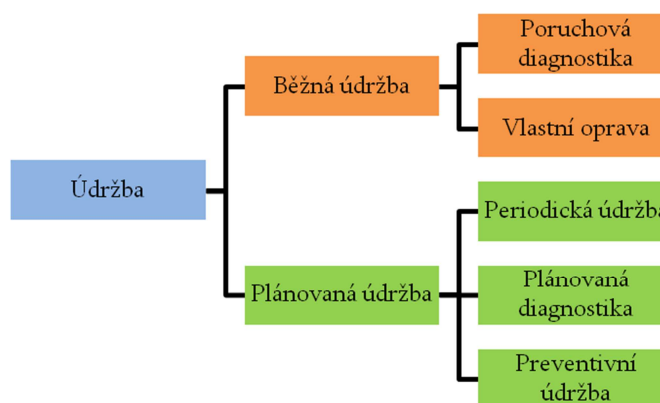
Údržba, představuje jednu z činností na movitém a nemovitém majetku s cílem prodloužit její technickou životnost. Běžně se rozlišuje údržba na tři oblasti, a

to údržbu technologií, údržbu výrobních a speciálních technologií a údržbu stavební. {17}

Obvyklý způsob provozu a údržby v mém okolí je takový, že se čeká, až zařízení přestane fungovat a následně se nechá opravit anebo vyměnit. (tzv. reaktivní údržba). Všechny zařízení, technologie a komponenty mají předem definovanou teoretickou dobu provozuschopnosti. Většina zařízení potřebuje k dosažení maximální životnosti a zachování udávaných parametrů od výrobce periodickou kontrolu a údržbu. {1}

„Podle stavebního zákona (č. 183/2006 Sb.) se údržbou stavby rozumějí práce, jimiž se zabezpečuje její dobrý stavební stav tak, aby nedocházelo ke znehodnocení stavby a co nejvíce se prodloužila její užitelnost. Údržba stavby je povinností každého jejího vlastníka.

Vlastník má povinnost udržovat stavbu v souladu s dokumentací ověřenou stavebním úřadem a rozhodnutím stavebního úřadu tak, aby nevzniklo nebezpečí požárních a hygienických závad, nedošlo ke znehodnocení stavby nebo jejího vzhledu a aby se co nejvíce prodloužila její užitelnost, tedy výnos z ní.“ {3}



Obr.: 11 Diagram údržby stavebních

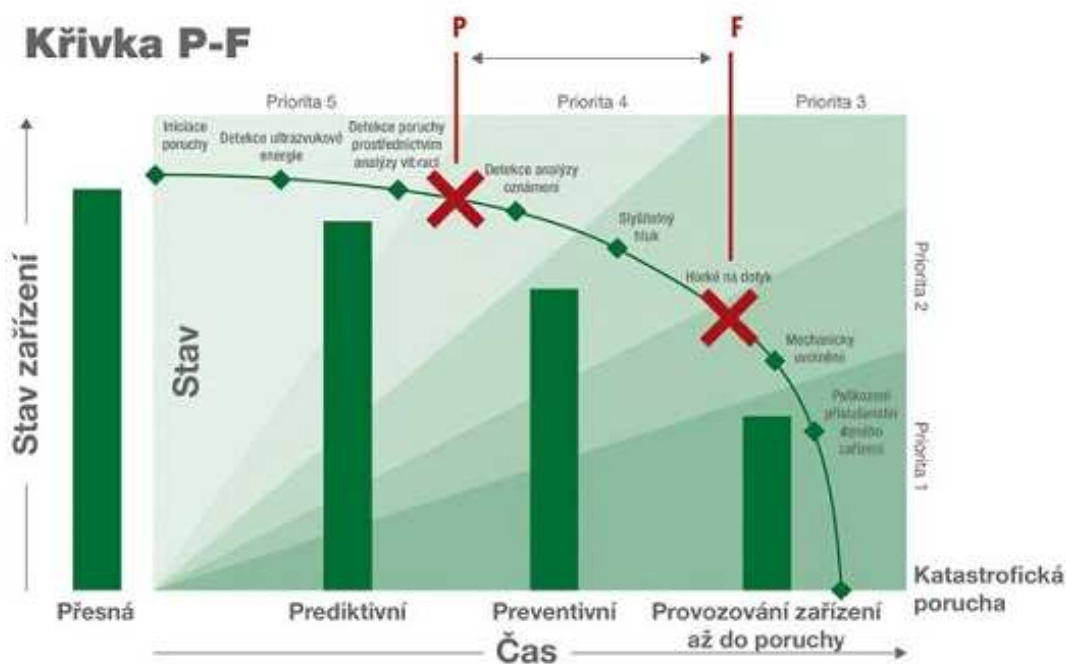
Údržba vychází převážně ze zkušeností. Pomocí systému řízení facility managementu lze vlastníkově stavby pomoci měnit přístup k opravám zařízení. Jedním z principů facility managementu je právě zaměření pozornosti na způsob a provádění údržby. {1}

Plánovaná údržba nám slouží k předcházení poruch a tím i k plánování očekávaným výdajům v daném čase. Jinými očekávatelnými výhodami mohou být např. lepší provozní bezpečnost, optimální využití nemovitosti, prodloužená životnost, snížení počtu poruch na minimum a také plánování nákladů na provoz. {3}

4.4. Druhy údržby

A) Reaktivní údržba (korektivní údržba)

Smyslem této údržby je provozování zařízení do doby poruchy. Daný prvek přestává plnit svoji funkci a je proto nezbytné přistoupit k opravě. Ta začíná ihned po poruše. To znamená, že danému zařízení nemusíme věnovat pozornost (nevykládáme na něm pravidelnou údržbu) a nevynakládáme žádnou snahu o prodloužení jeho životnosti. Reaktivní údržba může být použita pouze u zařízení, které mají nízkou poruchovost a také u strojů, které nejsou významné pro chod firmy. V případě provozování této údržby, je potřeba nést následky, které tato údržba přinese. Je potřeba také říct, že roste závislost poruchy se stářím provozu zařízení neboli, že nové zařízení má menší pravděpodobnost poruchy oproti 20 let starému zařízení. {18}



Obr.: 12 Křivka potencionální poruchy

B) Preventivní údržba

Mezi preventivní údržbu řadíme činnosti, které vykonáváme na základě harmonogramu (časovému plánu údržbových hodin). Hlavním úkolem této údržby je kontrola, zpomalení opotřebování komponentů a včasná detekce případných vznikajících poruch. Cílem je dosažení nebo alespoň prodloužení provozní životnosti, kterou většinou udává výrobce. Prováděním pravidelné údržby a

dodržováním všech výrobcem požadovaných parametrů můžeme dosáhnout úspor na opravách, ale také prodloužit spolehlivost a životnost zařízení, neboť to vše má ekonomický dopad na společnost. V porovnání s reaktivní údržbou lze prevencí průměrně uspořit náklady v rozmezí 12 – 18 %. {8}

Preventivní údržby je nejlepší uplatňovat u zařízení s vyšší poruchovostí, se zařízeními s fatálními následky nebo, které může velmi ovlivnit provoz dalších zařízení (pásová výroba). Tato všechna zařízení jsou stanovena v zákoně č. 174/1968. V tomto zákoně jsou vybraná také další zařízení, které nesou zvýšenou míru ohrožení zdraví a bezpečnost osob. Jsou to elektrická, plynová, zdvihací a tlaková zařízení. U všech výše uvedených zařízení se musí provádět prevence údržby s revizí, které jsou ze zákona definované a evidované. {18}

C) Prediktivní údržba (předvídatelná údržba)

Principem preventivní údržby je vykonávání jednotlivých analýz a měření či jejich souhrnu, které mají předem upozornit na případný problém (degradaci), což umožní s dostatečným předstihem, připravit dostatek financí na nové zařízení. Po upozornění je naším cílem zpomalit, eliminovat nebo co nejlépe předejít další degradaci neboli opotřebení. {8}

Je důležité si udělat si strategický plán údržby. Ten musí být velmi kvalitně a efektivně zpracován, aby udával priority a četnosti údržby. Ve velkých firmách na to jsou speciální programy, které avizují datum potřebné údržby, u menších firem postačí přehledný harmonogram (například v tabulkové podobě). V 21. století už nemusí člověk kontrolovat pouze lidským okem, ale dají se např. použít rentgeny apod.

5. Pasportizace staveb

Pasportizace neboli sběr informací je jednou ze základních činností při správě majetku. Tento proces je současně požadován českou platnou legislativou. Dříve se pasportizace vyžadovala pouze u chovu hospodářských zvířat, ale nyní nám ukládá legislativa povinnost evidovat veškerý majetek zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví především v paragrafu 29 a 30 neboli inventarizace majetků a závazků.

Správa majetku existovala již v době, kdy člověk začal vlastnit nemovitý majetek. Až od chvíle kdy, se začalo přemýšlet o majetku jako majetku (aktivu) se začal řešit fyzický stav majetku.

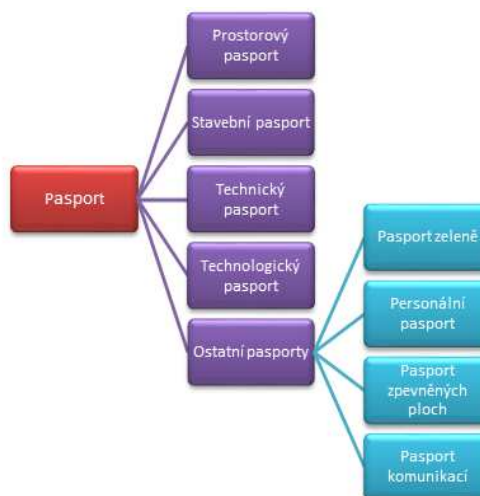
Pasportizace je stoprocentně jedním z klíčových prvků při údržbě a správě majetku např. v administrativních budovách jsou, rozhodují m². Toto bez výkresů by majitel trvalo mnohokrát déle vše zjistit. Pasport je poskytovatelem a nositelem veškerých základních informací o majetku rovněž je to proces zisku dat o stavebnětechnickém stavu nemovitosti. Tento nástroj je důležitý pro majitele nebo i správce nemovitosti, zároveň je potřebný při plánování údržby, technologiích, modernizacích apod. {8}

Velmi často dochází k nejasnostem mezi inventarizací a pasportizací. *„Inventarizace je v podstatě také evidencí, ale pouze evidencí vybavenosti. tzn. množství jednotlivých prvků na rozdíl od pasportizace, která nás informuje jak o množství jednotlivých prvků a zároveň také zaznamenává jejich stav či umístění.“* {1}

Pro všechny majitele nemovitostí je velmi nutná dlouhodobá starost o majetek. Majitelé se snaží co nejefektivněji využít nemovitý majetek a ideálně pořád zlepšovat všechna dostupná zařízení a vybavení v nemovitosti, aby bylo dosaženo finančních úspor při údržbě. Pokud správně aplikujeme všechny zmíněné věci měli bychom dosáhnout k větší efektivitě a tím i hospodaření při správě a provozu majetku. Vlastníci objektu mohou získat kdykoliv jakékoliv potřebné informace například pro modernizace, demolici, roční spotřebu na m², rekonstrukci apod. {20}

Pasporty představují při správě objektů vždy základní informace struktury o evidovaném nemovitém majetku. U výstavby stavebních objektů bychom měli rozlišovat tyto druhy pasportů: a) pasportizace b) pasportizace stavebnětechnického stavu stavební části objektu c) pasportizace stavu vnitřních rozvodů

Všechny výše zmíněné pasporty by měly být k dispozici v elektronické podobě a ve správném formátu, aby se s nimi dále dalo pracovat. K těmto dokumentům může být připojena i fotodokumentace pro zpřehlednění a orientaci.



Obr.: 13 : Druhy pasportů

5.1 Obsah pasportu

Správa majetku se neobjede bez velmi dobře zpracovaného pasportu z důvodu efektivní správy. Tento správně zpracovaný pasport poskytuje uživateli a případnému správci důležité informace, které jsou potřeba pro výkon jeho činností. Pasport je dokument o skutečném aktuálním stavu majetku, který pasport by měl obsahovat tyto zmiňované základní informace: stručné popsané budovy, graficky zpracovanou výkresovou dokumentaci, vhodně uspořádaná a přehledná data v tabulkách apod. {18}

5.2 Typy pasportů

Celkové pasporty jsou významné pro provoz a popis ale i přes to, že musíme vynaložit své finanční prostředky, tak to hodnotu nemovitosti nezvýší. Obsahuje informace pro uživatele či případné budoucí provozovatele o tom, jak bylo nakládáno v minulosti s daným objektem a jaké finanční prostředky bude muset provozovatel přibližně vynaložit na údržbu. Pasport je jinak řečeno komplexní dokument s ověřenými informacemi o aktuálním stavebnětechnickém stavu. Pasporty dělíme na:

A) Prostorový pasport

Tento pasport si můžeme představit jako soubor popisných a grafických údajů o stavebních objektech a venkovních plochách. Velmi důležitá je prostorová identifikace informací a údajů, která musí být jednoznačná a vše je nezbytné pro správný provoz a využívání informačních systémů. Výše zmíněná identifikace, je popsána „Standardem státního informačního systému k územní identifikaci“, který byl schválen usnesením vlády ČR s číslem zákona 448 z roku 1993 – odst. 2.1. „*Tento standard zabezpečuje jednotnou prostorovou identifikaci v informačních systémech, zejména však vymezuje Soustavu standardních prvků prostorové identifikace.*“ {19}

B) Stavební pasport

Druhý z pasportů velmi detailně popisuje budovy z několika hledisek. A to z hlediska vnitřního uspořádání, konstrukčního hlediska a jednotlivých ploch objektu. Zaměřuje se hlavně na svislé, vodorovné, střešní a šikmé konstrukce a dále také např. otvory ve stavebních konstrukcích apod. {1}

C) Technický pasport

„*Slouží k popisu majetku z technicky evidenčního hlediska až do úrovně jednotlivých místností, veškerá technická zařízení budov a ostatní movitý majetek a inventář. U každého zařízení jsou evidovány základní údaje o vlastním zařízení, výrobcí, servisu, záruce apod.*“ {20}

D) Personální pasport

Je pořizován v místech, kde je velký počet zaměstnanců. V tomto pasportu je zobrazeno obsahuje umístění jednotlivých zaměstnanců na plochách a pracovištích. V těchto dokumentech jsou uvedeny konkrétní informace o zaměstnancích určeného objektu.(např. úkoly pracovníků, rozdělení směn, osobní telefonní čísla, pohyby osob na pracovišti, telefonní čísla zaměstnanců apod.

5.3 Cíl pasportizace a jeho využití při správě majetku

Jednoznačným cílem pasportizace je vytvořit popis daného stavebního objektu. Pasportizace je soubor procesů, které mohou vést ke zlepšení efektivnosti a

celkovému zlepšenému hospodaření, včetně snížení prostředků za údržbu a různé opravy nemovitostí.

V případě, že dojde k porovnání efektivity správy a provozu objektu před pasportem a po něm, tak bude prokázána mnohem větší efektivita a produktivita práce. Obecným cílem pasportizace je zjistit všechny informace o stavu nemovitosti, vč. jednotlivých konstrukčních prvků a technických zařízení. S jeho pomocí dojde k vyhodnocení a aktualizaci, která umožní stanovit náklady na další období.

6. Hodnocení životního cyklu budov

Facility management se uplatňuje již při fázi plánování výstavby, díky čemuž dojde k ušetření financí, které mohou být dále investovány. V posledních několika letech je při výstavbě dbáno na to, aby dopad výstavby na životní prostředí byl co nejmenší. Každých pár let dochází ke zlepšování materiálu, vývoji nových technologií, zkvalitňování služeb apod. Stejně jako u rekonstrukcí budov i při výstavbě je snaha vše navrhovat s ohledem na pozdější udržitelnost.

Prioritou při udržitelnosti výstavby je dodržovat dané „environmentální standardy“ a tím se snažit šetřit životní prostředí. Aby budoucí majitelé nemovitostí mohli zlepšit úroveň postavené budovy, navýšit cenu ať už za nájem nebo prodej apod. je výhodné získat některou z Green Building certifikací, které vycházejí z hodnocení životního cyklu. Veškerá data, o základních materiálech (sklo, ocel, dřevo) včetně jejich energetické náročnosti jsou získávány z vybraných databází stavebních materiálů, které vymezují jejich účel zaměření a použití. Při získávání dat je potřeba postupovat jednotně ve všech případech, aby bylo později porovnatelné s ostatními budovami.

Při hodnocení budov z environmentálního hlediska je užívána řada databází a postupů, a to např. Ecoinvest (Švýcarsko), IBO katalog (Rakousko), Gemis (Německo), RT Environmental Declaration (Finsko) a v České republice byl vytvořen Fakultou stavební Českého vysokého učení technického v Praze systém Envimat, který využíval v době svého vzniku švýcarskou databázi, kam byly doplňovány české výrobky. Databáze mohou obsahovat údaje o objemové hmotnosti, součinitele tepelné vodivosti, produkci emisí CO₂, spotřebě energie, produkce SO₂ – acidifikace atd. {21}

„Velkou motivací pro investory (stavitele) je vzrůstající poptávka trhu po kvalitních budovách, kde je tato vyšší kvalita chápána jako další přidaná hodnota a dá se tedy očekávat dlouhodobě stabilnější cena nemovitosti na trhu. Vzhledem ke své úspornosti mají udržitelné budovy menší provozní náklady, představují tedy menší riziko z hlediska budoucího cash-flow investora. Další výhodou je větší důvěryhodnost kladně hodnocených projektů, což je klíčové při pořizování úvěru na provedení stavby.

Motivací pro projekční týmy stavební firmy je především vzrůstající poptávka po kvalitní výstavbě. Zkušenosti a reference spojené s veřejně známými certifikovanými budovami budou jasnou výhodou oproti konkurenci.“ {21}

O certifikace se většinou zajímají investoři, kteří mají zájem postavit budovy s co nejlepší udržitelností. Certifikace je důležitá pro pohodu lidí při práci, udržování ideálních požadavků na práci ať už v obytných částech ale hlavně v administrativních budovách. Negativní dopad neudržitelných budov se skrývá pod pojmem Sick Building Syndrome, neboli Syndrom nemocných budov. Dřívější statistika z roku 2002 říká, že 60% všech budov je postiženo tímto syndromem a tím pádem jsou i ovlivněni jejich pracovníci. Je velmi obtížné říci, zda za všechno může pouze kvalita vnitřního prostředí nebo se jedná pouze o doplněk k ostatním rušivým elementům. Mezi hlavní zdroje patří:

1) Fyzické zdroje

- **teplota** – „odchylka od tepelné pohody uvnitř budovy,
- **vlhkost** – nadměrná vlhkost je pohostinné prostředí pro mikroskopické organismy, jako jsou plísně a houby, které představují vážné zdravotní nebezpečí,
- **větrání** – špatná ventilace může vyvolat výskyt příznaků, jako je snížení produktivity, podráždění nosu a krku, bolesti hlavy, únava, astma, rinitida (zánět nosní sliznice) a zvýšená náchylnost k nachlazení a chřipce,
- **úroveň osvětlení** – špatná kvalita světla může přímo ovlivnit vizuální pohodlí a zároveň lidské zdraví,
- **hluk** – je všudypřítomný a vlivný zdroj stresu s velkým potenciálem k rozptýlení,
- **kvalita ovzduší** – například nevhodným výběrem vnitřních materiálů nebo systémů vytápění, větrání a klimatizace
- **elektromagnetické záření** – vysoké frekvence jsou gama paprsky, rentgenové paprsky a ultrafialové světlo“ {41}

2) Biologické zdroje

Mezi biologické zdroje patří zejména výskyt plísní, hub a roztočů. Za těmito zdroji hledíme zejména špatnou kvalitu ovzduší v budovách. Všechny tři výše uvedené zdroje mohou ohrožovat zdravotní stav lidí, kteří se pravidelně na daném

místě nacházejí. Nejčastěji zmiňovanými poruchami jsou poruchy na struktuře budovy, malá či nesprávná údržba ale také i nedostatečná výměna čerstvého vzduchu. Pokud jsou pracovníci vystavováni dlouhodobě a pravidelně špatnému prostředí, může dojít k alergickému nebo respiračnímu onemocnění.

3) Chemičtí přispěvatelé

Mezi chemické zdroje můžeme uvést látky, které vyprodukují motorová vozidla, stavební komíny nebo elektrárny ve smogových oblastech apod. Mezi velmi nebezpečné látky, které se mohou vyskytovat ve stavbách je radon. {22}

4) Psychosociální přispěvatelé

Psychosociální zdroje z nemocných budov mohou velmi ovlivnit život pracujícího. Zaměstnanci mohou propadávat depresím, být v psychické nepohodě a v neposlední řadě tím snížit svůj pracovní výkon. Jedním asi z nejnámějších faktorů je stav, kdy pracovníci dokola opakují daný proces nebo činnost a tím se může značně snížit i jejich produktivita.

5) Individuální přispěvatelé

Mezi těmito zdroji bychom měli hledat převážně sami sebe. Vlastnosti lidí, ať už nás samotných nebo spolupracovníků, můžeme ovlivnit ve velké míře sami. Mezi asi nejčastější konflikty patří na pracovištích konflikt vyvolaný kouřením, který může negativně ovlivnit práci ostatních lidí.

Na základě několika světových studií můžeme odvodit, že abychom dosáhli účinné pracovní pohody a zamezili syndromu nemocných budov, je třeba dosáhnout zdravého prostředí v budově a vzít níže uvedené faktory v potaz při další údržbě nebo výstavbě. Jedná se o:

- správně nastavené větrání vč. čerstvého a čistého vzduch
- dosáhnout pohodlného prostředí pro všechny z hlediska teploty a vlhkosti
- minimalizovat akustiky hluk a jeho přenos
- kontrolovat úroveň vlhkosti abychom zamezili vzniku biologickým činitelům {23}

7. Přístupy k procesu precertifikace a certifikace

Jedná se vždy o tři přístupy:

- 1) vyhodnocení již ve fázi návrhu. Na základě skutečného provedení stavby a získaných reálných dat z provozu (3 roky) dojde k aktualizaci návrhu.
- 2) vyhodnocení pouze při návrhu stavby
- 3) hodnocení bez precertifikátu před výstavbou. K hodnocení zkolaudované budovy dle získaných dat z budovy, skutečného stavu provedení apod. {23}

7.1 Druhy standardů

Majitelé budov, investoři či nájemníci stále více požadují, aby budova, kterou vlastní, pronajímají apod., měla nějaký z mnoha certifikátů udržitelnosti. Na principu trvalé udržitelnosti rozvoje je závislá udržitelná výstavba. Důležité jsou nejenom energetické parametry budov, ale velmi častým jevem jsou také i ekonomický či sociální aspekty. Mezi nejvíce využívané, jak v České republice, tak ve světě, jsou certifikace dle standardů **BREEAM**, **LEED** či **DGNB**.

1) BREEAM {24}

BREEAM neboli Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Tato metoda je jedna ze dvou nejvyužívanější ke zhodnocení šetrnosti a kvality budovy.

BREEAM vznikl v roce 1991 ve Velké Británii a popisuje a vyhodnocuje vliv objektu na životní prostředí. Stavba se posuzuje jako celek v 10 kategoriích:

- energie
- doprava
- zdraví a vnitřní prostředí
- odpad a voda
- inovace
- využití půdy
- management
- materiály a znečištění

Hodnocení BREEAM probíhá tak, že každá z 10 kategorií je rozdělená na další podoblasti, ve kterých mohou nasbírat omezené množství bodů. Výsledné skóre se pak vypočítá z celkového počtu získaných bodů a jejich váhy. Výsledkem tohoto procesu je certifikát, který potvrzuje úroveň „zelenosti“ (udržitelnosti) budovy.

Veškerá dokumentace je kontrolována a posuzována kvalifikovanými a licencovanými odborníky, kteří se nazývají BREEAM Assessors. Na straně investora se můžeme setkat i s tzv. BREEAM Advisory Professional, neboli konzultant, který pomáhá investorovi a projekčnímu týmu v celém procesu a vysvětluje jednotlivá kritéria manuálu.

V České republice se nejvíce uplatňují a vyskytují **3 mezinárodní manuály**, které jsou zaměřeny na rozdílné typy projektů a to:

- 1) BREEAM International New Construction (2016) = pro nové budovy
- 2) BREEAM International Non-Domestic Refurbishment (2015) = pro rekonstrukce budov
- 3) BREEAM In-Use International (2015, revize 2016) = pro stávající objekty

a. Klasifikace BREEAM

Všechny manuály aplikované v ČR mají pětiúrovňovou hodnotící stupnici: Pass, Good, Very good, Excellent a Outstanding. Už před výstavbou musí investor důkladně zvážit, jaký z uvedených certifikátů chce a zda se mu vynaložené náklady vrátí, protože získání jakékoliv certifikace je velmi finančně nákladná. Kromě výše zmíněných projektantů a konzultantů platí investor také veškeré poplatky **Organizaci BRE** za registrace (do této organizaci) a následné hodnocení projektu. Bohužel ze strany státu nelze získat ani očekávat jakoukoliv finanční podporu, jelikož se na tyto certifikace nevztahují dotace.

b. Specifika BREEAM

BREEAM pracuje především s českými i evropskými normami a předpisy, což je i jeho hlavním rysem. Jednotlivé body nejsou udělovány za pouhé dodržení minimálních požadavků, ale za jejich překročení tzn. za vyšší kvalitu, než je předepsáno. Všechny oblasti se neustále vyvíjejí a mění, a proto se mění i veškeré manuály BREEAM cca jednou za 3 roky. {25}

2) LEED

LEED neboli Leadership in Energy and Environmental Design je jeden z několika mezinárodních uznávaných standardů v oblasti výstavby a navrhování environmentálně udržitelných a šetrných budov. Jedná se o uznávanou značku kvality jak v ČR tak i světě. Vlastníkům a provozovatelům budov je poskytnut rámec k vlastní implementaci a identifikaci návrhu, rozvozu, konstrukce a správy tzv. zelených budov

Tato metoda certifikace byla vytvořena v USA a to USGBC neboli Americkou radou pro šetrné budovy. Je poskytováno nezávislé ověření, že daná budova nebo komplex nemovitostí jsou navrženy a postaveny za pomoci postupů, které mají za cíl dosáhnout vysokých požadavků v oblasti zdravého životního prostředí. Mezi základní oblasti je považována např. energetická efektivnost, výběr materiálů, kvalita uvnitř budovy apod.

U tohoto certifikátu se přisuzuje hodnocení pomocí bodů. Typy hodnocení se mohou lišit v závislosti např. na účelu nebo typu budovy.

a. Hodnocení certifikace

LEED se skládá z několika kategorií, kterým je přisuzováno určité bodové hodnocení. Toto hodnocení se může lišit např. podle typu či účelu budovy. Kategorie, která je platná pro novostavby i administrativní budovy je 7 hodnotících kritérií a to:

- lokalita
- hospodaření s vodou
- energie a ovzduší
- materiály a zdroje
- kvalita vnitřního prostředí
- inovace
- místní priority.

b. Proces certifikace

Nejedná se o jednoduchý proces získávání certifikace. V případě LEEDu se skládá z 3 základních etap. Prvním krokem je registrace a žádost pro získání certifikace LEED. Je k tomu potřeba řádná příprava podkladů a dokumentů pro

zajištění všech důležitých a podstatných požadavků, které jsou pro podání žádosti o certifikaci potřeba. Druhým krokem je kompletace všech podkladů a dokumentů podle požadavků, které jsou stanoveny certifikační organizací (GBCI) a následné podání žádosti. Třetím a zároveň poslední krokem je ze strany certifikační organizace, která kontroluje celistvost dokumentace, kontrola správnosti žádosti o certifikaci a také daných kritérií. Na závěr dojde komisí obodování dané žádosti a následuje vydání certifikace na základě obdržených bodů.

c. Specifika certifikace LEED

„Certifikace LEED transformuje způsob návrhu, výstavby a provozu budov – od jednotlivých domů, přes komplexy budov až po celé čtvrtě, či komunity. Jedná se o komplexní a flexibilní nástroj využitelný v průběhu celého životního cyklu budovy. Tedy od návrhu až po výstavbu a provoz.

Certifikace LEED má několik podtypů dělených podle druhu a účelu výstavby. V našich podmínkách je nejčastěji používán podtyp LEED Core & Shell. Ten je určen pro tzv. spekulativní výstavbu s více než 50 % ploch určených k pronájmu. Dalším typem je LEED for New Construction, který je naopak využíván v případě, že je k pronájmu určeno méně než 50 % ploch. Certifikaci uděluje americký certifikační orgán GBCI (Green Building Certification Institute).“{26}

LEED se uděluje certifikát podle dosažených bodů a to:

- 1) do 40 bodů = není certifikováno,
- 2) 40 – 50 = Certifikováno
- 3) 50-60 = stříbrný
- 4) 60-80 = zlatý
- 5) platinum více než 80 bodů {26}

3) SBToolCZ

Posledním stadardem, který je známý u nás a chtěl bych jej zmínit jsou certifikace SBToolCZ. Tento proces certifikace byl představen a oficiálně uveden do provozu v červnu roku 2010. Jedná se dobrovolný nástroj. Jako výše zmíněné certifikáty, je i tento certifikát v souladu s udržitelností výstavby a vyjadřuje

komplexní úroveň kvality budov. Cílem této metodiky je snižovat energetickou náročnost budovy v souladu s Evropským parlamentem, poskytnout důvěryhodné informace, zmírnit dopad staveb v průběhu Life Cycle Cost (LCC) na životní prostředí a mnoho dalších.

Také SBToolCZ má svůj postup certifikace. Obsahuje určitou sadu kritérií mezi které patří environmentální kritéria (životní prostředí), sociální kritéria ekonomika a management a lokalita, která nevstupuje do výsledku certifikátu. V jednotlivých částech dochází k multikriteriálnímu vyhodnocení daných bodů, který vyhodnocují experti pro to zvolené. Na základě bodů se určuje kvalita stavby. V případě této certifikace se kvalita budov řadí takto:

- budova certifikována (při obdržení 0 až 40% bodů ze všech možných)
- bronzový certifikát kvality (40-60%),
- stříbrný certifikát kvality (60-80%),
- zlatý certifikát kvality (nad 80%).{25}

Celkové porovnání dvou nepoužívanějších certifikací.

BREEAM		LEED	
Management	12	Lokalita	28
Zdraví a vnitřní prostředí	15	Hospodaření s vodou	10
Energie	19	Energie a ovzduší	37
Doprava	8	Materiály a zdroje	13
Voda	6	Kvalita vnitřního prostředí	12
Materiály	12,5	Inovace	4
Odpad	7,5	Místní priority	
Využití půdy a ekologie	10		
Znečištění	10		
Inovace	10		
Celkem	110	Celkem	110

Tab.: 2 Oblasti a jejich bodové ohodnocení systémů BREEAM a LEED pro novostavbu administrativní budovy

Klasifikace v systému BREEAM je závislá na procentu dosažených bodů, viz tab. 02. V systému LEED se hodnotí počet dosažených bodů, viz tab. 3.

Klasifikace BREEAM					
< 30%	≥ 30%	≥ 45%	≥ 55%	≥ 70%	≥ 85%
Unclassified (Neklasifikováno)	Pass (Dostatečný)	Good (Dobrý)	Very good (Velmi dobrý)	Excellent (Vynikající)	Outstanding (Mimořádný)

Tab.: 3 Klasifikace systému BREEAM

Klasifikace LEED				
< 40 bodů	≥ 40 bodů	≥ 50 bodů	≥ 60 bodů	≥ 80 bodů
–	Certified (Certifikováno)	Silver (Stříbrný)	Gold (Zlatý)	Platinum (Platinový)

Tab.: 4 Klasifikace systému LEED

V České republice jsou certifikovány pro BREEAM např. tyto budovy:

- Enterprise
- The Flow Building
- Butterly Karlín
- Kancelářská budova Aspira.

Mezi budovy oceněné LEEDem patří do roku 2019:

- Visionary (2018)
- City Green Court (2012)
- Main Point Karlin (2011)
- Corso Court (2015)
- Florentinum (2014)
- Kavčí Hory Office Park (2008)

První mezi všemi byla kancelářská budova na rohanském ostrově Nile House (2006). {27}



Obr.: 14 Enterprise Office Center, Praha 4

8. Facility management z pohledu práva

Oblast facility managementu je jedním z nejrychleji se rozvíjejících se moderních oborů, který ve velkých a středních společnostech je alespoň malým způsobem zmíněn v jejich právních předpisech. V této kapitole bych zmínil facility management z právního pohledu. Tato část slučuje velký počet procesů, služeb i činností a tím pádem v nich jsou obsaženy různorodé právní aspekty, které spadají pod skoro všechny odvětví v České republice.

Základní předpisem, který upravuje facility management je norma Evropské unie, která je označována jako ČSN EN 15 221 s názvem „facility management“, později novelizovaná přijetím celosvětové normy ČSN EN ISO 41000, která nahradila první dva díly této dřívější EU normy. Tato norma není právně závazná tzn. že není z právního pohledu povinná, avšak z pohledu praktického přináší mnohé podněty, které pomáhají ke sjednocení vnímání oboru a usnadňují praktickou aplikaci. I když facility management se v České republice používá relativně dlouho a neustále se vyvíjí, neexistuje žádný právní předpis v českém právním řádu, který by jej zmiňoval komplexně. Jednotlivé prvky jsou ale různými předpisy zmiňovány, a to jak v soukromoprávní oblasti, tak v oblasti veřejnoprávní. Termín „facility management“ však v těchto předpisech a nařízeních není nikde uveden. Obecně se používají výrazy „správa majetku“, „provoz“, „údržba“, „služby“ atd.

Množství aspektů, které je třeba z pohledu práva sledovat, se pak liší v návaznosti na samotnou organizaci, její činnost, velikost či zázemí a samozřejmě i s ohledem na to, zda je facility management vykonáván pomocí in-house či outsourcingu. Musím také zmínit, že všechny firmy nebo i organizace mají určitou infrastrukturu, majetek nebo pracovníky apod., na které se vztahují určité právní předpisy.

Stěžejním předpisem pro soukromou i veřejnoprávní oblast je občanský zákoník, kterému podléhají veškeré výkony facility managementu. Zejména to jsou tedy smlouvy mezi manažerem a organizací. {38}

1) Veřejnoprávní oblast

V této oblasti se nejčastěji zmiňují právní předpisy, které upravuje zajištění bezpečnostních a technických záležitostí u tzv. hard (tvrdých) služeb, tedy služeb, které se vztahují k prostoru a infrastruktuře. Pro orientaci zmiňuji například předpisy

stavební ale i BOZP, povinné revize, předpisy požární ochrany, apod. V tomto oboru je důležité zmínit Zákon o zadávání veřejných zakázek, který významně omezuje možné postupy implementace facility managementu do praxe. {28}

2) Soukromoprávní oblast

V soukromoprávní oblasti facility managementu se lze nejčastěji setkat s problematikou občanskoprávní, která se zaměřuje zejména na soft služby, ale ve výjimečných případech ji nelze opomíjet i u hard služeb.

Na níže zobrazeném příkladu je znázorněno, jak je potřebné pamatovat na právní stránku dané věci a jak je důležitá smlouva mezi právními organizacemi (mezi facility management odběratelem a facility management poskytovatelem). Je důležité, aby smlouvy obsahovaly velmi komplexní popis všech procesů a služeb, které má daný manažer vykonávat, mít správně nastavené standardy pro poskytování služeb, ale i jednotlivé důležité parametry.

Z právního hlediska je také důležité nezapomenout, za jakých podmínek lze smlouvy upravit, prodloužit nebo například ukončit z důvodu případné nespokojenosti s facility management poskytovatelem. Je třeba také zmínit i ochranu know-how a informací, které mají jednotlivé osoby nebo firmy u sebe a jsou cenné. Je důležité zamezit dalšímu šíření know-how ke konkurenci. Pokud nejsou ve smlouvě výše zmiňované informace nastává většinou problém, který vede ke sporům. {28}

9. Důležité smlouvy a klíčové hodnotitelé facility managementu

Hlavní facility management smlouva, při integrovaně dodávaných službách, je smlouva rámcová, která propojuje více servisních smluv (SLA). V rámci facility management smlouvy jsou nastaveny základní smluvní parametry a SLA již popisují vlastní výkon a kvalitu konkrétních služeb a rovněž jsou přílohami facility management smlouvy.

A) Smlouva o úrovni služeb (SL)

Ve smlouvách o facility managementu je potřeba aby mezi klientem a poskytovatelem managementu byla vzájemná domluva, porozumění a zmíněna strategie společnosti. Měli bychom také zvážit jaké principy a body jsou pro nás při přípravě smluv důležité. Většinou se jedná: flexibilita, výkonová kritéria, inovace a vývoj, popis zainteresovaných a zodpovědných lidí apod. Před uzavřením smlouvy bychom měli specifikovat tyto věci: zúčastněné strany, firemní kulturu uvnitř firmy, poskytovatele služeb apod.

U facility managementu je běžně používaná smlouva Servis level (SL) neboli smlouva požadavku na úroveň služby, která po určitém procesu vyústí do Servis level agreement (SLA) neboli smlouvě o úrovni služeb. Zadavatel by měl specifikovat a ukázat novému poskytovateli, jak by měla po jeho nástupu služba vypadat a jaké výkony od ní očekává. V úvodní fázi se jedná pouze o návrh smlouvy o úrovni služeb, neboli řečeno o kompletní požadavek na proces, službu nebo systém včetně souvisejících příslušných charakteristik. Jedná se o předběžný „náštel“ smlouvy, který dostává poskytovatel v rámci poptávky ve výběrovém řízení, aby případně mohl vznést své připomínky. Pokud dojde k odsouhlasení a dokument se podepíše, vzniká SLA. S konečnou platností se tím uzavře SLA smlouva/smlouvy ve kterých jsou specifikovány kvalitativní a výkonnostní ukazatele KPI.

B) Servisní smlouva (SLA)

Servisní smlouva nebo Servis level agreement se uzavírá, aby zadavatel služby mohl hlídat kvantitu a kvalitu odváděné práce. V této smlouvě jsou totiž stanoveny priority zadavatele včetně jeho spokojenosti nebo nespokojenosti (KPI). Je potřeba, aby všechny služby byly měřeny v reálných jednotkách.

V servisní smlouvě by měla především být uvedeno jakou úroveň kvality by poskytovatel měl dodržovat, jaké podmínky jsou určeny vstupu a výstupu služeb, jaký bude způsob převzetí, jaký bude způsob hodnocení klíčových výkonnostních ukazatelů apod. Tento dokument by měl být napsán tak, aby měli motivaci obě strany na výsledcích tzn. vztah win-win, neboli řečeno, že zadavatel a poskytovatel by měli těžit ze své spolupráce. Díky tomuto vztahu by se měla zvýšit jak poskytovaná úroveň služeb, tak jejich produktivita {29}

C) Výkonnostní/kvalitativní hodnotitelé (KPI a CPI)

Ve facility managementu jsou používáni nejčastěji dva hodnotitelé, kteří jsou nástrojem pro měření kvantity a kvality. Těmito hodnotiteli jsou KPI a CPI.

1) Klíčový výkonnostní hodnotitel (KPI)

„Zkratka KPI vychází z anglického jazyka Key performance indicator. Je to pomůcka pro měření výkonnosti, která se běžně používá k měření úspěšnosti aktivity organizace. Klíčové ukazatele by měly přímo ovlivňovat úspěšnost vize organizace, proto se pro jejich tvorbu využívají rámce, jako například Balanced Scorecard, které vizi převedou na několik oblastí, ve kterých potom definují ukazatele výkonnosti. Následně probíhá proces plánování budoucích hodnot těchto metrik a měření dosažených hodnot, který vede k dosažení cílů organizace a vylepšení hospodářských výsledků”{30}

2) Kritický výkonnostní hodnotitel (CPI)

Tento hodnotitel vyjadřuje hranici nespokojenost. Tím, že ve většině případů bývá vybrán poskytovatel na základě nejnižší nabídky a je málo dbáno na kvalitu práce, tak se může zadavatel vystavit riziku, že vybraný poskytovatel služby bude odvádět práci nekvalitně. Ve smlouvě by měla být zmínka o CPI (Critical Performace indicators), která by společně měla nastavit např., kolikrát může být chyba poskytovatele brána ještě za akceptovatelnou chybu v celkovém počtu, kdy se bude sankcionovat a hranici, kdy má zadavatel možnost smlouvu s poskytovatelem vypovědět. {8}

Praktická část

Teoretická část mé diplomové práce je určena čtenářům, kteří se v daném oboru vůbec neorientují anebo o něm nikdy neslyšeli. Zároveň jsem chtěl zvýšit zájem o toto téma. V praktické části bych rád využil většinu informací, které jsem získal a popsal v části teoretické.

V několika následujících kapitolách se budu zabývat facility managementem ve více ohledech. Nejprve bude zobrazen přehled dokumentace, kterou mi poskytla firma, přičemž musím zkontrolovat její úplnost a použitelnost pro údržbu a provoz stavby.

Následně vyberu některé předpokládané služby, které se vztahují k facility managementu a ty bych rád následně rozpracoval. U všech služeb bude zjištěn předpokládaný náklad v rámci in-house zajištění a outsourcingu. V neposlední řadě rozdělím budovy na konkrétní plochy, aby bylo jasné, s jakou plochou bude možno pracovat v návaznosti na pronájem, prodej, údržbu ale mnoha dalších oblastech.

Dle názvu mé diplomové práce se budu dále zabývat stavbou, která je nazvaná jako polyfunkční dům Jana Palacha. Tento dům se nachází na křižovatce mezi ulicí Na Spravedlnosti a Jana Palacha v Pardubicích.

Tento polyfunkční dům byl vyprojektován firmou PPP, spol. s.r.o. v roce 2013, přičemž investorem byla společnost s ručením omezením HATARSTONES. Tento objekt se začal stavět v roce 2015 a hlavním dodavatelem stavby byla firma Marhold s.r.o. od které jsem obdržel neúplnou projektovou dokumentaci. Musím také zmínit, že budova nebyla dostavěna, a proto níže nabízím plán dostavby a využití ploch novým vlastníkům.

Tento objekt je umístěn v centru města. Tato oblast trpí nedostatkem parkovacích míst. Pokud by nový majitelé chtěli zabezpečit stálá parkovací místa pro zaměstnance, tak musí požádat o dlouhodobý pronájem plochy na parkovišti od společnosti Billa s.r.o., umístěným za budovou. Budova je tvořena 5 nadzemními podlažími. Tyto podlaží by měli v budoucnu sloužit jako velkoprostorové kanceláře včetně sociálních prostor, kuchyní a mnoho dalších místností, které jsou potřeba v kancelářských budovách tohoto typu.

10. Projektové dokumentace na úrovni facility managementu

Celý životní cyklus stavby je zahájen prvotní myšlenkou na výstavbu nebo jakoukoliv investicí, následuje definování díla, vyřešení financování a konečnou výstavbu. Mezi dvě klíčová stádia patří fáze přípravy a fáze realizace. Prvním stádiem je velmi důležité, neboť dle obrázku č. 2 Porovnání ovlivnění nákladů v jednotlivých etapách životního cyklu můžeme říct, že v této fázi nás jakékoliv změny nestojí tolik finančních prostředků, jako kdybychom prováděli změny až ve fázi realizace.

Při výstavbě nemovitosti je schvalovací proces velmi zdlouhavý, přičemž většina procesů jsou pod dozorem místních stavebních úřadů. Stavební úřady se řídí stavebním zákonem č.183/2006 o územním plánování a stavebním úřadu, který je platný vždy v posledním znění, neboť se zákony postupně upravují a aktualizují. Ke schvalovacímu procesu by měla být předkládána veškerá dokumentace, která je ve vyhlášce č. 499/2006 Sb., jedná se o vyhlášku o dokumentaci staveb v aktuální znění. Předmětná dokumentace, kterou obdržela firma MARHOLD, a.s. od původního majitele by měla splňovat výše uvedenou normu. Toto však nebylo dodrženo a dokumentace nebyla poskytnuta v plném rozsahu.

Celý životní cyklus stavby trvá desítky let a k této etapě neexistuje žádná novela, vyhláška ani zákon, který by určoval, jaké dokumenty by firma měla mít k dispozici, aby správně řídila tento cyklus. Dokumentace, která je potřebná pro vykonávání, provoz a správu majetku, není nikde celkově sepsána. Z tohoto důvodu by bylo velmi obtížné sjednotit dokumenty, bylo by to však ku prospěchu všech, co se řádně starají o ekonomiku a správu majetku.

Existují pouze vlastní dokumenty společností, které postupně získávají dle získaných zkušeností pro to, aby si každý udělal obrázek toho, co je potřeba pro výkon správy budovy. Některé dokumenty není potřeba mít trvale k dispozici, ale v různých případech se mohou hodit. V této části kapitoly vytvořím soupis dokumentů. Tím zdůrazním dokumenty, které se mohou připravovat už v průběhu stavby nebo naopak, které mohou počkat do konce, aby později nemovitost z důvodu nepřipravenosti dokumentů nebyla nevyužívána.

Nejprve jsem v této kapitole zkompletoval veškerou dokumentaci, kterou jsem obdržel. Bývalá firma by měla poskytnout veškerou dokumentaci v porovnání

s vyhláškou č.499/2006 Sb. nýbrž získaná projektová dokumentace je jako taková velmi omezená. Dokumentace, která je potřebná ke správě nemovitosti nebyla předána žádná čímž se též obecně zabývám.

Několik firem, které jsem oslovil, neposkytují své interní dokumenty, neboť každá firma má své know-how o které nechtějí přijít. Proto bohužel musím vycházet z minima informací, které jsem získal a zároveň zkusím sepsat doporučenou dokumentaci ke správě majetku.

Ve spolupráci nejmenovanou firmou jsem sepsal tento seznam dokumentů, spojených se správou objektu. Tato dokumentace není kompletní, neboť tato firma nebyla ochotna poskytnout veškeré interní dokumenty.

Dokumentace spojená s převzetím a předáním nemovitosti do užívání

- Zápis o předání a převzetí díla
- Projektová dokumentace dle skutečného provedení
- Stavební deník
- Doklady o předepsaných zkouškách
- Prohlášení o vlastnostech používaných výrobků
- Záruční listy
- Revizní zprávy všech profesí
- Přehled a stav měřidel v domě
- Geometrický plán

Dokumentace nutná pro správu objektu a výkon

- Smlouva o správě nemovitosti

Smlouvy o nabytí vlastnictví

- Smlouva o převodu nemovitosti
- Výpis z katastru nemovitosti

Smlouvy k stavebnímu a technickému stavu stavby

- Povolení k předčasnému užívání (nemusí být ve všech případech)
- Report o zkušebním provozu
- Projektová dokumentace skutečná (pasport stavby)
- Stavební povolení
- Harmonogram revizních kontrol a zkoušek

- Požární řád, poplachová směrnice a evakuační plán
- Dokumentace o školení zaměstnanců
- Doklady o technických a technologických údržbách
- Provozní deníky technologických zařízení (důležité pro chod objektu)

Dokumenty související s pojištěním a nájmem

- Uzavřená smlouva o pojištění budovy a jejich řešení problému

Dokumentace pro údržbu, poskytování služeb a údržbu objektu.

- Smlouva o dodávkách elektrické energie
- Smlouva o dodávkách tepla a teplé vody
- Smlouva o dodávce vody
- Smlouva o odvozu odpadu
- Smlouva o zajištění úklidu
- Smlouva o vedení účetnictví
- Veškeré dohody a pracovní smlouvy

Výše uvedené dokumenty jsou důležitými faktory pro první firmu, která mi tyto doklady propůjčila, s tím, že nejsou všechny, které užívají.

Níže jsou uvedeny dokumenty, která jsou důležité pro druhou z firem, která mi umožnila nahlédnout do interních dokumentů.

Dokumentace spojená s převzetím a předáním nemovitosti do užívání

- Zápis o předání a převzetí díla
- Projektová dokumentace dle skutečného provedení
- Stavební deník
- Doklady o předepsaných zkouškách
- Prohlášení o vlastnostech používaných výrobků
- Záruční listy
- Revizní zprávy všech profesí
- Přehled a stav měřidel v domě

Dokumentace nutná pro správu objektu a výkon

- Smlouva o správě nemovitosti

Smlouvy o nabytí vlastnictví

- Smlouva o převodu nemovitosti

- Výpis z katastru nemovitosti

Smlouvy ke stavebnímu a technickému stavu stavby

- Report o uvedení do provozu
- Pasportizace nemovitosti
- Havarijní plán a požární řád
- Provozní řád vodovodu, kanalizace a budovy
- Provozní řád obsluhy vyhrazených zařízení kotelny, výtahů apod.
- Směrnice plánu údržby
- Plán denní údržby objektu
- Harmonogram revizních kontrol a zkoušek
- Dokumentace pro sledování záručních lhůt a vedení provozní dokumentace
- Požární řád, poplachová směrnice a evakuační plán
- Dokumentace o školení zaměstnanců
- Doklady o technických a technologických údržbách

Dokumentace pro údržbu, poskytování služeb a údržbu objektu.

- Smlouva o dodávkách elektrické energie
- Smlouva o dodávkách tepla a teplé vody
- Smlouva o dodávce vody
- Smlouva o odvozu a nákladní s odpady
- Smlouva o zajištění úklidu
- Smlouva o zimní údržbě areálu
- Veškeré dohody a pracovní smlouvy

Výše uvedené seznamy se shodují v dokumentaci, která je spojena s převzetím a předáním nemovitostí, a také v dokumentech, které zahrnují smlouvu o správě nemovitosti a výpis z katastru. Odlišnosti začínají v následujícím odstavci, který je nazván jako Smlouva ke stavebnímu a technickému stavu stavby. Můžeme tedy objektivně říct, že většina dokumentace je hodně podobná a liší se především tím jakým typům nemovitostí se v rámci facility managementu společnosti věnují. Většinu dokumentace lze zpracovávat již v průběhu výstavby pro urychlení provozuschopnosti správy objektu. Mezi nejdůležitější, dle mého názoru jsou:

- Provozní řády

- Smlouvy o dodávkách energií
- Havarijní plán
- Požární řád
- Pasport nemovitosti
- Harmonogram revizních kontrol a zkoušek

Velmi důležité pro přípravu stavby je také případné využití commissioningu od začátku výstavby (dostavby) nového objektu. Tato metoda, která slouží ke sledování a zajišťování kvality zařízení, technologií apod. má za cíl zajistit optimální prostředí pro správu budovy i zdravé pracovní prostředí. „*Jedná se o systematický proces zkoušení a dokumentování, který vede ke správnému návrhu všech instalovaných systémů v budově a k jejich optimálnímu využití, které respektuje provozní požadavky budovy a jejího majitele nebo provozovatele.*“ {42}

<i>Commissioning</i>	Běžné
<i>Stavební dokumentace – již v průběhu stavby si budoucí FM Manažer ukládá a sleduje kompletní stavební dokumentaci, včetně dozoru nad kompletností dokumentace skutečného provedení na konci výstavby</i>	I když by stavební dokumentace měla být předávána kompletní k povolení k užívání, tak se často stává, že investor (správce) nežadá detailní popis a u procesu výstavby není budoucí facility manažer.
<i>Účast FM specialistů na kontrolních dnech a TDI. Specialisté FM posuzují celý projekt komplexně i z pohledu budoucího provozu, nákladů na provoz, kontrolují a zkouší instalované systémy, pořizují fotodokumentaci, sledují dodržování technologických postupů při realizaci stavby.</i>	Nejvyšší kontrolu na stavbě běžně vykonává firma, která je najímána od investora a bývá odlišná než ta, která se bude podílet na budoucí správě a údržbě nemovitosti. Její prioritou není efektivní budoucí provoz, ale efektivní realizace stavby.
<i>Perfektní znalost stavby budoucími FM manažery – výhodné především pro uvedení do provozu a budoucí servis a údržbu celého objektu</i>	Pokud se budoucí správce budovy nezajímá o výstavbu (nebo není ještě stanoven), tak je velmi těžké se pro něho orientovat na začátku provozování a

	může tím ztratit cenný čas, který mohl být využit již k využití budovy
<i>Uzavírání smluv se subdodavateli, přijímání zaměstnanců správy v případě in-house systému v dostatečném předstihu, zajištění OOP, pracovních prostor pro správu, nářadí,</i>	Po předání stavby (kolaudaci) se teprve najímají zaměstnanci a začíná se jednat o prostorech, které jsou k dispozici.

Tab.: 5 Porovnání commissioningu a reality

Ve výše uvedené tabulce jsou shrnuty výhody commissioningu v porovnání s mými zkušenostmi, které jsem získal z výstavby nemovitostí, u kterých jsem byl přítomen. K porovnání byl využit materiál poskytnutý od Ilony Štěpničkové, která se touto metodou mimo jiné zabývala u svého zaměstnavatele a v FM Institutu v rámci rekvalifikačních kurzů.

11. Předpokládané služby vztahující se k polyfunkčnímu domu

V této kapitole bych se rád věnoval některým službám, které se mohou vyskytnout v polyfunkčním domě, ať s externím či interním využitím. Stavba se již zastavila v průběhu výstavby a z tohoto důvodu nebylo stále rozhodnuto o využití jejích ploch a služeb, které by se mohli v budově vyskytovat, případně které budou potřebné ke správě a údržbě nemovitosti.

Mezi služby, které se mohou objevit a které bych také předpokládal u polyfunkčního domu jsou úklidové služby, práce v recepci, práce zabezpečující provoz a chod domu, péče o veřejné prostory, služba pro stavební opravy, účetnictví, správa majetku a realit, centrální dispečink a havarijní služba a např. kontrola energetické náročnosti budovy. Alespoň některé tyto služby bych rád dále popsal a zkusil porovnat ekonomické náklady na jejich činnost. Může se také stát, že některé služby se budou navzájem prolínat, ale nikdy by se neměly omezovat či dokonce dostávat do konfliktu.

Úklidové práce

U všech staveb je potřeba dbát na úklid, u mého polyfunkčního domu musíme však rozeznávat různé části budovy. V 1. nadzemním podlaží jsou umístěny 4 obchodní jednotky, ve vyšších patrech se již objevují kancelářské prostory.

Každodenní úklid je v těchto prostorech standardní službou, ale jelikož je tento polyfunkční dům rozdělen na výše zmíněné dispozice tak by dle mého názoru bylo lepší, aby si úklid obchodních jednotek zajišťovali sami provozovatelé těchto prostor. Zbytek administrativní budovy je řešen nyní jako celek.

Mezi úklidové práce patří mytí oken a zrcadel, případně fasády, všech společných prostor, kanceláří, výtahů, schodišť apod. Úklidové práce mohou probíhat od brzkých ranních hodin nebo naopak ve večerních hodinách, nikdy však v průběhu pracovní doby. Vzhledem k rozsahu úklidové plochy cca 1746 m² by dle mého názoru bylo vhodné mít minimálně jednoho stálého zaměstnance a dle potřeby dalšího zaměstnance na poloviční úvazek pro případ pomoci apod.

Z veřejně dostupných informací si můžeme zjistit, že průměrný plat uklízečky ve veřejné sféře je 15 000 Kč za měsíc a po konzultaci s úklidovou firmou, která mi sdělila, že pro tento rozsah ploch bude potřeba alespoň najmutí 1,5 úvazku (1x celý úvazek a 1x poloviční úvazek) se dostáváme na 22 500 Kč měsíčně. Tato částka je

uvedena bez čisticích prostředků, strojů a jiného vybavení, které jsou k výkonu práce nezbytné.

V případě vybrání externího dodavatele na úklid jsem dohledal, že v Pardubicích, kde se nachází polyfunkční dům je průměrně cena od 0,49 Kč/m². V mé nemovitosti bez obchodních prostorů je okolo 1746 m² z čehož vyplývá, že měsíční cena při úklidu každý pracovní den je 17 110,5 Kč.

Správce budovy, centrální a havarijní služba

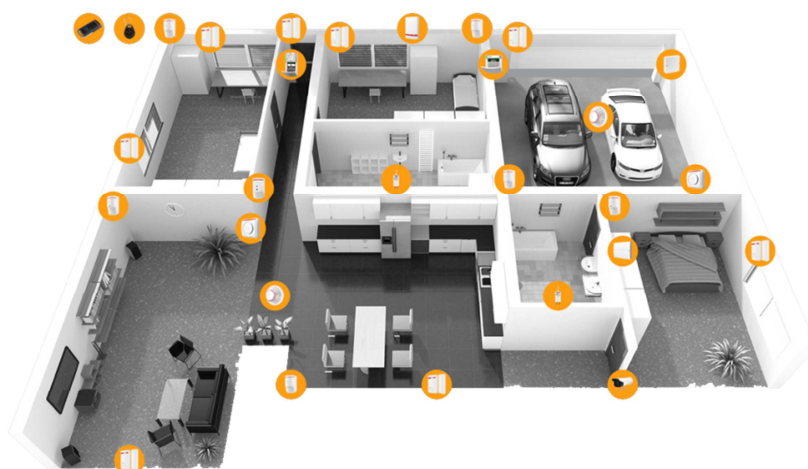
U správce je očekáváno řešení denních záležitostí, protože mít i nočního správce by se ekonomicky nevyplatilo, z tohoto důvodu by mohl využít centrální dispečinky. Ve 21. století by všechny technologie jako jsou např. osvětlení, MaR, čerpadla, výtahy, vytápění, chlazení apod. mělo být spojeno do jedné centrální místnosti, které můžeme být řízeno uvnitř budovy, tak i na dálku jednou osobou. Pokud je dobře sladěna práce dispečinku, správce i případně havarijní služby, tak si můžeme lépe ochránit majetek.

Čidla, mohou současně sledovat mnohem více procesů, než samotný člověk. Tato čidla mohou upozornit na případné nestandardní odchylky od klasického provozu a tím můžeme předcházet různým problémům. Díky předcházením rizikových situací využíváme prediktivní údržbu a můžeme na ni rychleji reagovat. V tomto případě by na pozici správce byl vhodný interní zaměstnanec, jelikož bude znát detaily budovy a dokáže operativně a rychle řešit věci lépe než externí zaměstnanec. Pro orientace se průměrný plat pohybuje okolo 25 000,- Kč za internistu. Externí dohledová služba stojí správce budovy 7 000,-, k čemuž je potřeba připočítat částku za běžné opravy, které by následně mohl interní správce vyřešit sám.

Zabezpečení objektu

Hodnota majetku každým rokem roste, a proto je nutné se o objekt řádně starat a také jej správně zabezpečit. Od roku 2015 jsou vchody objektu zazděny a do budovy se nedá dostat, z tohoto důvodu ani není potřeba větší zabezpečení. Než ke zazdění došlo, bylo potřeba oplotit stavbu a zabránit cizímu vniknutí. Je proto potřeba investovat na dostavbu, ale také na řádné zabezpečení nemovitosti. Dle mého názoru by zabezpečení mohlo být řečeno na čipy u vchodů, ochrankou anebo kamerovými systémy.

Dle nezávazné poptávky společnosti, která si nepřeje být zveřejněna bylo veškeré zabezpečení nemovitost, které je níže uvedeno oceněno na částku 150 000,-. Dle návržení by později veškerou správu budovy mohl ovládat jeden člověk, v tomto případě správce budovy, a to jen za pomoci telefonu pokud by bylo potřeba. V této části by byla instalace detektoru hlídání non-stop, senzory proti požáru, úniku plyn apod. a u modernější technologie i upozornění na otevřená okna atd. Níže uvedený obrázek slouží k orientaci, jak by mohl případně vypadat návrh od specializovaných společností.



Obr.: 15 Orientační příklad zabezpečení objektu

Účetnictví

Tato služba je jako ostatní závislá na druhu využívání polyfunkčního domu. Tím, že si každá společnost vede své účetnictví, tak by dle mého názoru bylo zbytečné mít interní účetní pro celou budovu, když by v přízemí byly 4 obchody a v dalších patrech jiné firmy. Externí účetní by byla, jak výhodnější neboť nebudou zmenšovat prostor k využití a bude pouze spravovat finance, které budou vybírány od ostatních.

V náplni jejich by měla být evidence faktur, vystavování faktur, příprava podkladů za mzdy zaměstnanců a samozřejmě veškeré ekonomické vedení domu. V případě insourcingu je průměrný plat účetní je 25 384 Kč, kdežto u outsourcingu (4 obchodní jednotky a v každém patře jiná firma) je měsíční náklad 2 400 Kč. Po úpravě budovy j outsourcingový náklad ve výši 6 900 Kč. (4 obchodní jednotky a 19 kancelářských prostor)

Recepce

U této budovy (více o budově v kapitole 3.1) je otázkou, zda je vůbec potřeba mít recepci. Recepční služby mají mnoho výhod i nevýhod. Na jednu stranu by bylo dobré, aby u vchodu do polyfunkčního domu byla recepce, která by zároveň hlídala pohyb osob u vchodu, zapisovala návštěvy, v případě zabezpečení nemovitosti čipy by je spravovala, přijímala poštu apod. Na druhou stranu tato služba by zabírala plochy, které chceme využít co nejefektivněji. Pokud mají, ať už bytové budovy či administrativní budovy apod. recepční službu u vchodu, vždy se cena za pronajímání nebo prodej zvyšuje. Dle mého názoru není potřeba mít v obchodních prostorách, tak v ostatních patrech recepci, neboť většina firem má sekretářky, které umísťují do vlastních pronajatých prostor. Z tohoto důvodu je dle mého je zbytečné mít stálou recepci.

Pokud by byly prostory uzpůsobeny pro recepční službu, tak by bylo potřeba dvě interní recepční, které by zabezpečovaly chod recepce cca od 7:00 do 16:00. V pozdějších hodinách by se jenom používaly pro vstup do budovy čipy. Při průměrném platu recepční, cca 25 000 Kč měsíčně, by byl náklad velmi vysoký oproti zvýšené ceně pronájmu.

Realitní poradce

V případě realitního poradce by dle mého názoru bylo lepší mít externího poradce než interního zaměstnance. U polyfunkčního domu lze předpokládat, že pronájmy spodních prostor pro obchody budou dlouhodobé stejně jako v případě administrativních jednotek. I z tohoto důvodu by bylo zbytečné najímat svého zaměstnance, protože několik měsíců nebude potřeba nic zajišťovat. Postačí, když správce budovy upozorní na konec doby pronajmutí alespoň pár měsíců před vypršením smlouvy, aby mohl externí realitní poradce sehnat nové pronájemce. Za uzavření nové smlouvy se budou účtovat jednorázové poplatky z výše uzavření nájmu. Je také možné ho motivovat k lepším vyjednáním pomocí malého podílu na pronájmu. Tento podíl se pohybuje okolo 3 - 6 % z celkového prodeje a při pronájmu okolo 1 nebo 2 vyšší nájmu

Souhrn služeb

Služba	Interní cena	Externí cena	
<u>Úklidové práce</u>	22 500,-	17 111,-	
<u>Správce budovy, centrální a havarijní služba</u>	25 000,- 7 000,-		
<u>Zabezpečení objektu</u>	jednorázový poplatek		
<u>Účetnictví</u>	25 384,-	2 400,-	6 900,-
<u>Recepce</u>	2 x 25 000,-	x	
<u>Realitní poradce</u>	28 500,- + provize	3 – 6 % z výše nájmu	

Tab.: 6 Souhrn služeb

Z výše uvedené tabulky jsou zřejmé některé předpokládané ceny služeb. Jednou z výhod interního zaměstnance je, že komunikace probíhá přímo a je nám přímo podřízený. Zatímco u externího musíme mít pečlivě připravené jednotlivé smlouvy od penalizací po know-how apod.

Dle mého posouzení bude výhodnější, kromě správce budovy, najmout externí firmy. V případě řešení společného úklidu všech prostor v administrativní budově byl by úklid řešen stejně externě. U většiny služeb by bylo výhodné najmout externí firmy. Proto je důležité mít připravené smlouvy s KPI (klíčový výkonový ukazatel) a CPI (kritické výkonostní ukazatel). Pro všechny externí služby je velmi důležité sestavit smlouvu o úrovni služeb neboli SLA. Těmto všem ukazatelům a smlouvám je nadřazená tzv. rámcová smlouva. Rámcová smlouva není předmětem diplomové práce. V příloze mé diplomové práci je vytvořena vzorová smlouva pro úklidové práce, které zobrazují klíčové a kritické výkonostní ukazatele a jsou vzorem pro ostatní práce. Viz PŘÍLOHA 1.

12. Dostavba polyfunkčního domu

Výstavba polyfunkčního domu byla zastavena kolem roku 2016 a následně zabezpečena proti vniknutí osob do budovy. Aby bylo možné v níže uváděných výpočtech dojít k hlavnímu záměru, jak dále postupovat s touto budovou, je třeba zjistit jaké množství finančních prostředků je potřeba vynaložit na její dokončení. Výkaz výměr je rozdělen podle ÚRS ceníku na HSV neboli hlavní stavební výroba a PSV neboli pomocná stavební výroba.

Pod hlavní stavební výrobu patří zemní práce, zakládání a zpevňování hornin, svislé a kompletní konstrukce, vodorovné konstrukce, komunikace pozemní, úpravy povrchů, podlahy a osazení výplní, vedení dálkové, přípojné a ostatní konstrukce a také bourání. V níže uvedené tabulce nebudou řešeny všechny výše zmiňované věci, jelikož hrubá stavba včetně střechy a ostatních věcí již je hotových.

Mezi pomocnou stavební výrobu patří izolace, zdravotně technická instalaci, ústřední vytápění, konstrukce, dokončovací práce, ostatní konstrukce a práce pomocné stavební výroby, a dopravy a přesuny hmot a suti. Z původního výkazu výměr nebudou použity veškeré položky, protože některé jsou již hotové.

Tento polyfunkční dům byl při výstavbě rozdělen na 7 stavebních objektů. Dnes je aktuální pouze dostavba hlavního objektu, kterým je hlavní budova a zpevněné plochy. Ostatní stavební objekty jako je vodovodní, kanalizační, teplovodní přípojka a jiné již byli zrealizovány dříve.

V níže zmíněné tabulce můžeme vidět, že jenom na dostavbu bez technologií atd. by musela být vynaložena částka 24 592 991 Kč s DPH. Tato cena je v případě, že by nynější majitelé práce zajišťovali sami. Je možné, že by se však pomocí veřejné zakázky na dostavbu našel subdodavatel, který by byl schopen dostavět nemovitost levněji.

	Popis	Cena	DPH (21%)	Cena s DPH
HSV	Práce a dodávky HSV	8 814 211,11	1 850 984,33	10 665 195,45
1	Zemní práce	52 295,36	10 982,03	63 277,39
2	Zakládání	0,00	0,00	0,00
3	Svislé a kompletní konstrukce	26 714,87	5 610,12	32 324,99
4	Vodorovné konstrukce	0,00	0,00	0,00
6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	8 291 859,42	1 741 290,48	10 033 149,90
9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	415 125,62	87 176,38	502 302,00
99	Přesun hmot	28 215,84	5 925,33	34 141,17
PSV	Práce a dodávky PSV	10 512 393,45	2 207 602,62	12 719 996,07
713	Izolace tepelné	890 869,20	187 082,53	1 077 951,73
763	Konstrukce montované z desek, dílců a panelů	2 559 465,48	537 487,75	3 096 953,23
764	Konstrukce klempířské	58 911,58	12 371,43	71 283,01
766	Konstrukce truhlářské	2 089 434,10	438 781,16	2 528 215,26
767	Konstrukce zámečnické	2 360 610,07	495 728,11	2 856 338,18
771	Podlahy z dlaždic	425 802,91	89 418,61	515 221,52
773	Podlahy teracové	606 992,88	127 468,50	734 461,38
776	Podlahy povlakové	581 713,34	122 159,80	703 873,14
777	Podlahy lité	92 230,97	19 368,50	111 599,47
781	Dokončovací práce - obklady keramické	462 296,51	97 082,27	559 378,78
782	Dokončovací práce - obklady z kamene	75 843,43	15 927,12	91 770,55
783	Dokončovací práce - nátěry	106 410,20	22 346,14	128 756,34
784	Dokončovací práce - malby	201 812,78	42 380,68	244 193,46
000	Nepojmenované práce	998 181,60	209 618,14	1 207 799,74
0	Výtahy	998 181,60	209 618,14	1 207 799,74
	Celkem	20 324 786,16	4 268 205,09	24 592 991,26

Tab.: 7 Orientační rozpočet stavební části

Dostavba není jen o stavebních pracích ale také o jednotlivých profesích, které k fungujícímu celku potřebujeme. Mezi ně patří zdravotníka, vytápění, MaR, silnoproud, slaboproud a vzduchotechnika. Ceny od společností jsem dostal pokaždé pouze jednou od každé profese, a proto nemohu posoudit, zda by větší

firmy, které mají daleko vyšší režijní náklady v hierarchii firmy, než menší měli celkovou cenu levnější nebo ne.

Profese	Firma	Cena s DPH (21%)
Zdravotechnika	C.E.I.S. CZ	2 098 716,-
Vytápění	C.E.I.S. CZ	804 369,-
MaR	Johnson Controls International spol. s r.o.	2 373 302,-
Silnoproud + osvětlení a bleskosvod	Johnson Controls International spol. s r.o.	5 303 651,-
Slaboproud	Johnson Controls International spol. s r.o.	3 326 710,-
Vzduchotechnika	Dastt Pardubice S. R. O.	8 801 443,-
Stavební část	XY s.r.o.	24 592 991,-

Tab.: 8 Orientační rozpočet jednotlivých profesí

Celková cena včetně technologií by byla **47 301 182 Kč s DPH**.

V této části bych rád detailně popsal reálné rozdělení konstrukcí, které již před několika lety navrhl architekt a nakreslil projektant. Nemovitost jako taková je rozdělena na pozemek a administrativní budovu.

Dle technického stavu a dokumentace je níže v obrázcích vyznačeno reálné rozdělení konstrukcí v každém nadzemním podlaží. Základní vymezení ploch je potřeba pro následné výpočty na jednotlivé využití ploch. Určité procento ploch z celkové plochy nemovitosti nelze využít. Tyto nevyužitelné plochy by mohli mít zásadní vliv při následném rozhodování o výsledném využití budovy. K vyřešení tohoto reálného rozdělení bych rád využil poznatky, které jsou shrnuty v teoretické části diplomové práce.

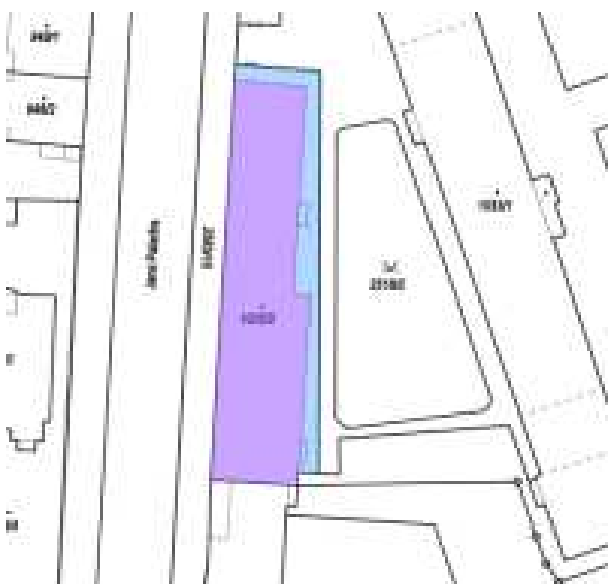
12.1 Reálný detailní popis polyfunkčního domu

Tato administrativní budova se skládá ze 2 celků, které mají rozdílné využití. Nemovitost se nachází v Pardubicích v městské části Pardubice V a je vystavěna na parcele č. 11218, přičemž sousedí s parcelami č. 1033/2, 11116, 2583/15 a 2583/37. Bohužel budova je vystavěna na celém pozemku a není projektována do podzemí tzn., že jediné možné využití hromadného parkování je na parkovišti, které je

umístěno na parcele č. 4815 a je vlastněno společností BILLA, spol. s r. o., s č. p. 67, 25101 Modletice. Jediné možné propojení mezi budovou a parkovištěm je zadní vchod, který by měl vést za Billou, je však potřeba se případně domluvit na dlouhodobém pronájmu parkovacích míst.

Typ	Vlastníci	Způsob ochrany nemovitosti	Seznam BPEJ	Omezení vlas. práva
Parcela	DEPRO JPA s.r.o	Žádné	Žádné	Žádné
Objekt není dostavěn a tím pádem není zakomponován v katastru nemovitosti				

Tab.: 9 Informace z katastru nemovitosti



Obr.: 16 Pohled z katastru nemovitosti

Polyfunkční budova je rozdělena na dvě části, přičemž hlavní část je tvořena jako budova pro kanceláře. V podlažích, která jsou na stejné úrovni jako je ulice Jana Palacha jsou navrženy 4 obchodní jednotky. Okolní zástavba je tvořena několika druhy pozemků. Ze severní části jsou v těsném sousedství kávoviny, které jsou vedeny jako zastavěná plocha a nádvoří. Jižní a západní

části jsou sice také vedeny jako zastavěná plocha, nacházejí se tam však obytné budovy. Východní část polyfunkčního dům přímo sousedí se společností Billa s.r.o. Tato městská část má široké spektrum využití. Pro větší přehlednost je doplněn obrázek seshora a pohled ze strany.

Dle zjištěných informací byla tato budova původně koncipována jako II. etapa k areálu Billy. S ohledem na funkčnost, ekonomiku stavby,



Obr.: 17 Letecký pohled na polyfunkční dům

architektonické řešení apod. byla nosná konstrukce vyrobena jako železobetonové monolitické skelet, který je doplněn o schodiště vyrobené z prefabrikátu. Jako svislé nosné konstrukce jsou využity sloupky o čtvercových rozměrech se stranou 400 mm, které jsou doplněny betonovými stěnami o tloušťce 200 mm. Základní modul rozmístění sloupů je 6,0 x 5,3 m. Jako podpora, pro sloupky a stěny, slouží železobetonový monolitický stropní desky se stálou tloušťkou 230 mm a stavba je založena na velkopřůměrových pilotách.

Funkční plocha	Velikost/kapacita	Jednotka
Parcela	748	m ²
Zastavěná plocha 1NP	580	m ²
Obestavěný prostor	6004	m ³
Parkovací stání	0	ks

Tab.: 10 Souhrn důležitých informací

Je důležité také zmínit, že nedostavěná nemovitost již má i svou orientační hodnotu. V případě nacenění pozemku podle cenové mapy v Pardubicích, získám pouze orientační cenu, neboť skutečně nabízené ceny jsou podle cenové mapy vyšší. Cenová mapa je hlavně určena pro hlavní město a její okolí. Orientační cena dle odhadu realitního makléře by se mohla pohybovat od 8 000 do 10 000 Kč/m², což znamená, že průměrná cena je 9 000 m². Při ploše 748 m² by měla plocha pozemku hodnotu okolo 6,7 mil. Kč

12.2 Rozdělení a využití ploch polyfunkčního domu

V této části jsou znázorněny ve výkresech využití plochy získaného polyfunkčního domu a také uvedeno kolik procent skutečné plochy může majitel využít. O využití těchto ploch je pojednáváno níže. Předem mohu říci, že všechny technické a komunikační plochy zaberou nemalé prostory, které nemůže majitel využít k pronájmu

Výkresy jsou upraveny, tak aby plochy byly snadno viditelné, jinak řečeno bez kót a označení oken, dveří apod. Barvy ploch jsou vysvětleny níže.



Obr.: 18 Legenda místností

1. Nadzemní podlaží – stejná úroveň s okolím budovy

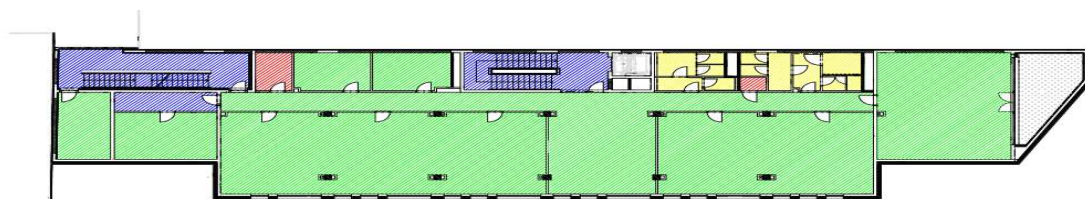


Obr.: 19 Zobrazení jednotlivých ploch v 1 nadzemním podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	62,1	10,71
Technické plochy	červená	43,37	7,48
Primární plochy	zelená	372,86	64,34
Plochy soc. využití	žlutá	20,47	3,55
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		80,67	13,92
Plocha celkem		579,47	100

Tab.: 11 Rozdělení ploch 1 nadzemního podlaží

2. Nadzemní podlaží



Obr.: 20 Zobrazení jednotlivých ploch v 2 nadzemním podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	66,7	10,39
Technické plochy	červená	7,96	1,24
Primární plochy	zelená	399,35	62,20
Plochy soc. využití	žlutá	30,29	4,72
Terasa	šedivá	18,53	2,90
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		119,07	18,55
Plocha celkem		641,8	100

Tab.: 12 Rozdělení ploch 2 nadzemního podlaží

3. Nadzemní podlaží



Obr.: 21 Zobrazení jednotlivých ploch v 3 nadzemním podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	57,8	9,25
Technické plochy	červená	7,96	1,28
Primární plochy	zelená	438,44	70,33
Plochy soc. využití	žlutá	30,29	4,80
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		88,76	14,18
Plocha celkem		623,25	100

Tab.: 13 Rozdělení ploch 3 nadzemního podlaží

4. Nadzemní podlaží



Obr.: 22 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	30,62	4,91
Technické plochy	červená	7,96	1,28
Primární plochy	zelená	390,44	62,65
Plochy soc. využití	žlutá	30,29	4,86
Terasa	šedivá	81,41	13,06
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		82,53	13,24
Plocha celkem		623,25	100

Tab.: 14 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží

5. Nadzemní podlaží

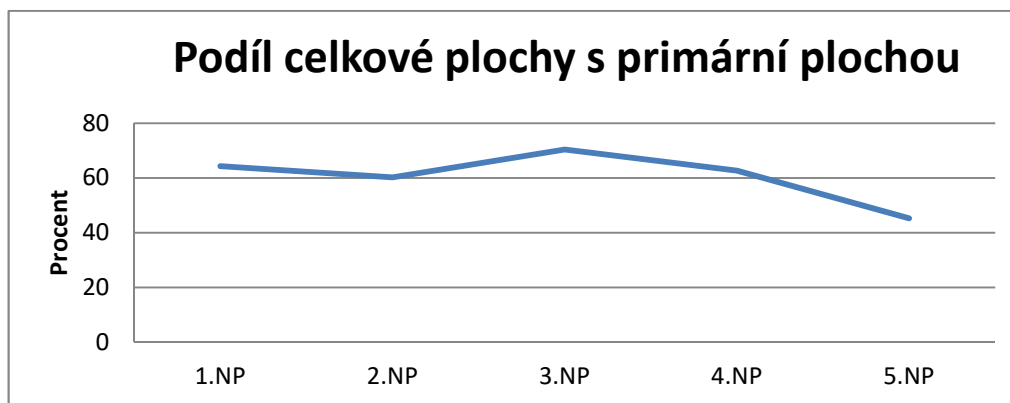


Obr.: 23 Rozdělení ploch 5 nadzemního podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	27,8	5,17
Technické plochy	červená	7,97	1,48
Primární plochy	zelená	243	45,23
Plochy soc. využití	žlutá	30,29	5,64
Terasa	šedivá	140,73	26,19
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		87,51	16,28
Plocha celkem		537,3	100

Tab.: 15 Rozdělení ploch 5 nadzemní podlaží

Ve výše zobrazených tabulkách a obrázkách můžeme vidět, že polyfunkční dům je členěný. V 2, 4 a 5 nadzemním podlaží můžeme vidět, že v daném patře se vyskytuje také terasa.



Ve výše uvedeném grafu je zobrazen podíl primární plochy, které jsou v našem případě kanceláře nebo obchodní prostory vůči celkové ploše. Ostatní plochy, které zbývají do 100 % nelze využít k následnému využití tzn. prodej a pronájem. Nevyužitelná plocha se rozkládá průměrně na 15 %. Jednotlivé nevyužitelné plochy (ostatní konstrukce) lze vidět výše v tabulkách jednotlivých pater.

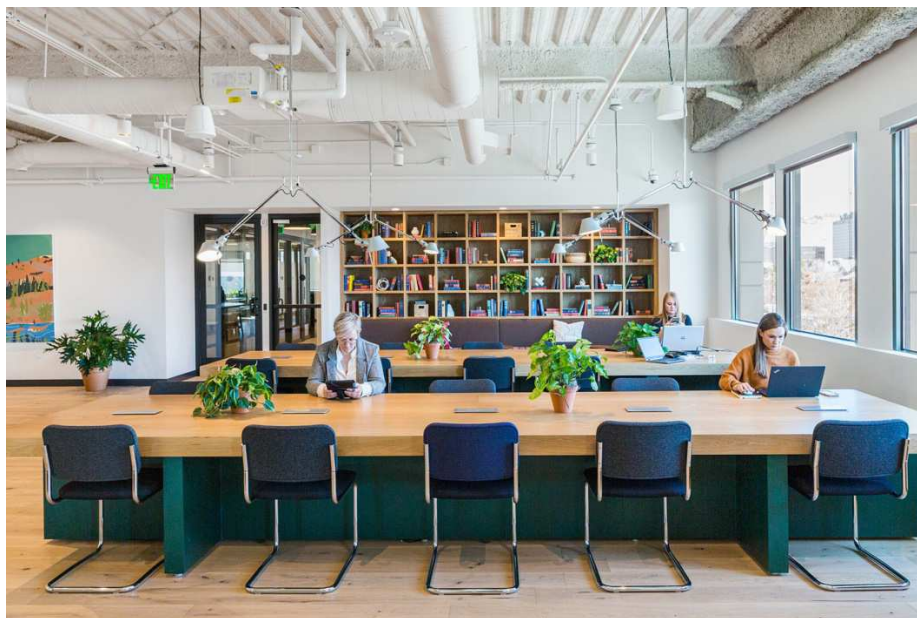
12.3 Zisk z pronájmu polyfunkčního domu

V této kapitole se pokusím popsat výši nájemného, který by mohl utržit majitel budovy. Musíme vzít v potaz mnoho faktorů, jako je např. místo, vybavení, velikost apod. Do ceny nájmu se také promítne stav dané budovy. V mém případě je momentálně budova nedostavěná. Při vhodné dostavbě by však nemovitost byla ihned k dispozici a dle mého názoru v perfektním stavu i po mnoha letech konzervace.

Z důvodu nedostatku administrativních a prodejních ploch ve městech se každoročně zvyšují ceny ploch. Další roli bude hrát také množství obdobných prostor v daném městě. Současně je však možné, že aktuální epidemiologická situace (COVID – 19) může ovlivnit zájem o prostory, které se nacházejí v tomto polyfunkčním domě.

Většina firem si ponechá stále kanceláře pro svoje zaměstnance, ale kvůli zmenšení nákladů se pokusí část zaměstnanců ponechat na home officech

s občasným docházením do sídla firem. Tento trend nejspíše povede ke sdílení pracovních míst více lidmi najednou. Tento styl se nazývá hot desking.



Obr. 25: Příklad hot-deskingové kanceláře







Obdobným stylem, který si myslím, že budou firmy do budoucna praktikovat do je hoteling. Tento styl práce má podobný princip přidělování pracovišť jako je volba pokojů pro jednotlivé hosty v hotelu. Tento princip spočívá v tom, že si zaměstnanci na dálku zarezervují své místo, když potřebují být na blízku dalším spolupracovníkům či nadřízeným. Tím firma ušetří protože nemusí platit po každého zaměstnance všechny kancelářské prostory a předměty.

Jedním z nejdůležitějších kritérií pro investora je návratnost nedobrovolné investice do polyfunkčního objektu. Vzhledem k tomu, že firma MARHOLD a.s. dostala majetek převodem od dlužníka, je vhodné vymyslet plán využití budovy. Tento plán by měl být rentabilní, aby se podařilo investic co nejrychleji vrátit, a proto je potřeba nastavit ideální výši nájemného. Neexistuje ideální výše nájemného, z tohoto důvodu jsem na internetu vyhledal tři podobné prostory a budu vycházet z průměrné ceny.

Ceny budou uváděny bez energií, neboť energie jsou závislé na obsazení prostor. Vzhledem ke každoroční inflaci okolo 2 - 3 % lze očekávat každoroční zvýšení nájmu. Může také dojít k navýšení energií, které se pravidelně zvětšují.

Pro výpočet je uvažovaná stálá cena nájemného v průběhu následujících let. V případě rychlejšího růstu nájemních cen než nákladů na údržbu a provoz by návratnost byla rychlejší než v mém uvažovaném případě. Jen zřídka se stává, že nemovitosti jsou zaplněné ze 100 %, a proto je potřeba počítat s neobsazeností jednoho měsíčního nájmu z celku.

Obchodní prostory

A	B	C
		
<p>Pronájem obchodního prostoru 88 m² Na Spravedlnosti, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 32 560 Kč za měsíc (370 Kč za m²/měsíc) <small>MIMORÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</small> </p>	<p>Pronájem obchodního prostoru 170 m² 17. listopadu, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 30 250 Kč za měsíc (178 Kč za m²/měsíc)</p>	<p>Pronájem obchodního prostoru 77 m² Bratraců Veverkových, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 12 833 Kč za měsíc (167 Kč za m²/měsíc)</p>

Obr.: 24 Aktuálně nabízené obchodní prostory

Energie => 3 500,-

4 500,-

3 500,-

Kancelářské prostory

A	B	C
		
<p>Pronájem kanceláře 55 m² 17. listopadu, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 11 800 Kč za měsíc (215 Kč za m²/měsíc)</p>	<p>Pronájem kanceláře 83 m² Bratraců Veverkových, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 13 833 Kč za měsíc (167 Kč za m²/měsíc) <small>MIMORÁDNĚ UŠPORNÁ</small> </p>	<p>Pronájem kanceláře 148 m² Sladkovského, Pardubice - Zelené Předměstí  Panorama 18 000 Kč za měsíc (122 Kč za m²/měsíc)</p>

Obr.: 25 Aktuálně nabízené kancelářské prostory

Energie => 2 500,-

2 500,-

3 500,-

Obchodní prostory	Cena	Cena / metr ²
A	32 560,-	370,-
B	30 250,-	178,-
C	12 833,-	167,-
Celková měsíční průměrná cena za m ²		238

Kancelářské prostory	Cena	Cena / metr ²
A	11 800,-	215,-
B	13 833,-	167,-
C	18 000,-	122,-
Celková měsíční průměrná cena za m ²		168,-

Tab.: 16 Cena obchodní a kancelářských prostor

Ceny, ve výše zmíněných tabulkách jsou uvedeny bez vybavenosti kancelářských prostor. V případě plně vybavených prostor bude i celková cena vyšší. V předmětné budově není uvažována speciální vybavenost do kancelářských ani prodejních prostor a z tohoto důvodu jsem vybral všechny prostory, které nemají žádné vybavení. Dle výpočtů vychází, že u obchodního prostoru je průměrná cena 238 Kč/m² a u kanceláří je cena 168 Kč/m².

Nyní je potřeba si rozdělit budovu na konkrétní celky. Tyto celky jsem vybral na základě konzultace s odborníkem na realitní trh. Tyto prostory tudíž nebudu měnit, protože nemám takové zkušenosti jako on. Jednotlivé patra jsou tvořena, tak aby již nebyly zapotřebí případné zásahy do hotové stavby. Pro Pardubice nejsou ideální takto velké prostory, které se nazývají open space a to z důvodu nedostatku firem, které by tyto prostory využívali.

První nadzemní podlaží je rozděleno na:

- 1) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 77,11 m²
- 2) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 106,3 m²
- 3) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 102,64 m²
- 4) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 105,32 m²

Druhé nadzemní podlaží je rozděleno na open space a několik menších kanceláří.

Toto patro bude pronajímáno dohromady.

- 5) Kancelářské prostory s terasou 510m²

Třetí nadzemní podlaží je řešeno jako open space. V případě dlouhodobého zájmu lze uvažovat o umístění nastavitelných příček, které by provizorně oddělily celé patro na menší celky. V tomto patře by bylo možné taky vybudovat více kanceláří dle poptávky od firem.

- 6) Kancelářské prostory s velikostí 468,73 m²

Čtvrté nadzemní podlaží je řešeno stejně jako 3 podlaží. Výhodu má však v tom, že je řešeno i s terasou, což je prvek, který určitě zvyšuje hodnotu této části.

7) Kancelářské prostory s terasou o celkové velikosti 510,1 m²

Páté nadzemní podlaží je nejvýše umístěné podlaží a je řešeno stejně jako 3. a 4. podlaží.

8) Kancelářské prostory s terasou o celkové velikosti 421,99 m²

Ceny pronájmů (měsíční) jsou pouze orientační a vycházejí z průměrných výpočtů, které jsou uvedeny výše v této kapitole.

Číslo	Typ	Velikost m ²	Cena pronájmu bez energií / prodej
1)	Obchodní prostor	77	18 352,-
2)	Obchodní prostor	106	25 299,-
3)	Obchodní prostor	103	24 428,-
4)	Obchodní prostor	105	25 066,-
5)	Kanceláře s terasou	510	85 680,-
6)	Kanceláře	487	19 480 000,-
7)	Kanceláře s terasou	517	20 680 000,-
8)	Kanceláře s terasou	441	17 640 000,-

Tab.: 17 Rozdělení nemovitosti na menší celky

Vzhledem k velikosti jsou prostory č. 6, 7 a 8 určeny k prodeji. Tento krok by v případě zájmu o tyto prostory urychlil návratnost financí do společnosti. Ve velikosti jsou zahrnuty i dělicí konstrukce, místnosti sociálního zařízení apod. na rozdíl od pronájmů. Tyto velkoprostorové kancelářské plochy nejsou uzpůsobeny pro provoz v Pardubicích. Cena při prodeji těchto nemovitostí po konzultaci s realitní kanceláří, se pohybuje v Pardubicích je okolo 40 000 Kč/m²

Celkový měsíční hrubý příjem z pronájmů před zdaněním by se mohl pohybovat okolo 178 826 Kč. Celková cena za prodej vrchních třech podlaží by vynesla pravděpodobně 57 800 000 Kč.

Vzhledem k tomu, že ve městě není tak velká poptávka po tak velkých prostorách tak rozdělení „open space“ je znázorněno v následující podkapitole.

Celková cena hrubé stavby v roce 2013 byla 37,5 mil. Kč. K této ceně bychom měli brát v úvahu inflaci tzn. připočítat cca 3%/rok

Pro porovnání se současnými cenami se hodnota hrubé stavby mohla pohybovat částky okolo **48 785 490 Kč**.

U této investiční akce je ale také potřeba dbát na návratnost investice z důvodu možného financování dostavby a údržby budovy. V tomto případě musím uvažovat už s penězi, které byly již vloženy do tohoto projektu, ikdyž neúmyslně. Firma získala tento nedostavěný polyfunkční dům po nesplacení závazků, tak tyto závazky musím započítat. Návratnost dlouhodobých investic typu kancelářských prostor se pohybuje okolo 10-15 let. Tato časová doba je upřesněná níže ve výpočtu.

V případě, že si majitel dostavbu bude financovat sám, tak nebude muset platit žádné další poplatky. Tento případ je však velmi ojedinělý. Většina investorů požádá o externí financování svého investičního plánu (banky, investoři, fondy, apod.) a to z důvodu rozložení více rizik.

Celkový příjem z pronájmu (90% obsazenosti)	178 826,- Kč/měsíc
Celkový příjem z prodeje	57 800 000,- Kč
Celkové náklady	27 400,- Kč / měsíc
Rozdíl příjmů a výdajů	151 426,-Kč
Čistý měsíční příjem	128 712,-Kč
Cena dostavby budovy	47 301 182 Kč s DPH
Cena již vložené investice	48 785 490 Kč s DPH

Tab.: 18 Souhrn příjmů a výdajů

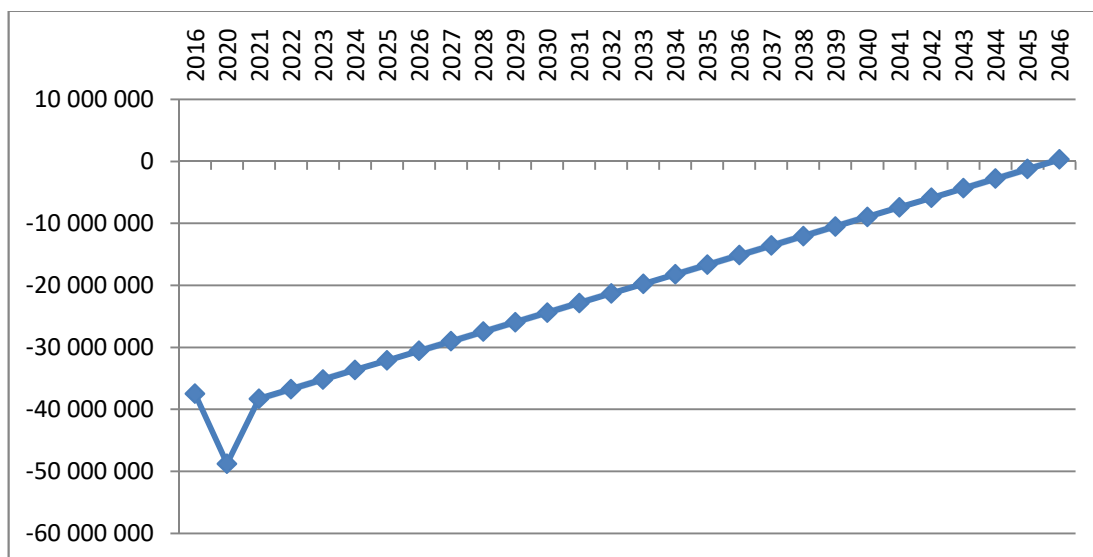
Z výše uvedené tabulky můžeme vidět, že rozdíl mezi příjmy a výdaji se pohybuje je okolo 151 326 Kč s DPH (15 %). Výsledná částka po odečtu daně je 128 627,- za měsíc a za rok 1 543 525 Kč.

Výslednou návratnost, neboli initial yield vypočteme za předpokladu prodeje horních pater podle princip níže.

$$Initial\ yield = \frac{roční\ příjem\ z\ nájmu}{cena\ zaplacená\ za\ nemovitost}$$

$$Initial\ yield = \frac{1\ 543\ 325}{48\ 785\ 490 + 47\ 301\ 182 - 57\ 800\ 000}$$

$$Initial\ yield = 0,017 = 1,7\%$$



Graf: 1. Návratnost investice původní varianty

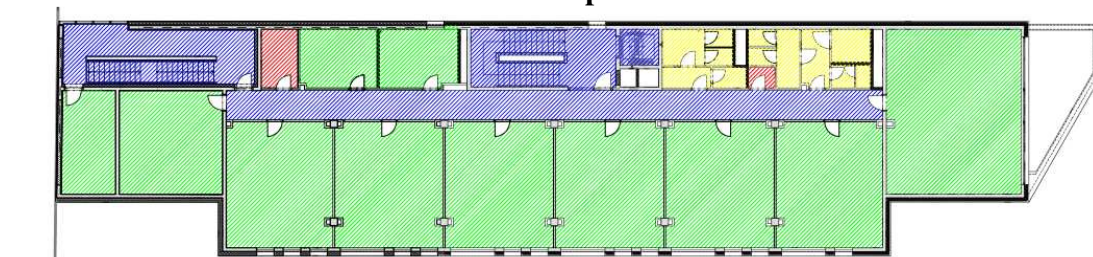
Jak můžeme vidět ve výše zmíněném grafu návratnost takové investice **25 let** (při dostavbě v roce 2021). Výpočet grafu vychází se zohledněním inflace. Pokud by tuto podmínku firma neřešila, byla na návratnost o 6 let rychlejší tzn. návratnost investice v roce 2039. Výpočty vycházejí z předpokladu prodeje vrchních tří pater polyfunkčního domu a pronájmu ostatních prostor.

12.4 Zlepšení efektivity rozdělením velkých administrativních prostor

V předešlé podkapitole jsem se zabýval výhradně prostorům, které byly architektem již navrženy. Z tohoto důvodu jsem ve výpočtech navrhl prodej vrchních 3 nadzemních podlažích, a to především z důvodu jejich velikosti. V této části, upravím jejich dispozice, aby se zvýšila naděje k pronájmu a mohli bychom spravovat celou budovu najednou a nerozhodovat se i s ostatními majiteli.

Největší zájem dle průzkumů je, mezi malými podnikateli, kancelář cca do 30 m². Velikosti od 70 do 250 m² jsou vyhledávány především středními firmami. Dle vlastních zkušeností jsem si vědom, že v Pardubicích je nedostatek kanceláří pro malé podnikatele, které by odpovídali dnešním standardům. Níže jsou zobrazeny patra, které jsem upravil dle vlastního uvážení. Dělicí příčky mezi místnostmi by byly hrazeny pronajímateli a to z důvodu variabilnější způsobu úpravy místností. Tyto příčky by byly realizovány jako pohyblivé příčky ze SDK. Kolejnicové konstrukce, které jsou potřeba pro jejich umístění by byly připraveny jako při návrhu místností níže.

3. Nadzemní podlaží

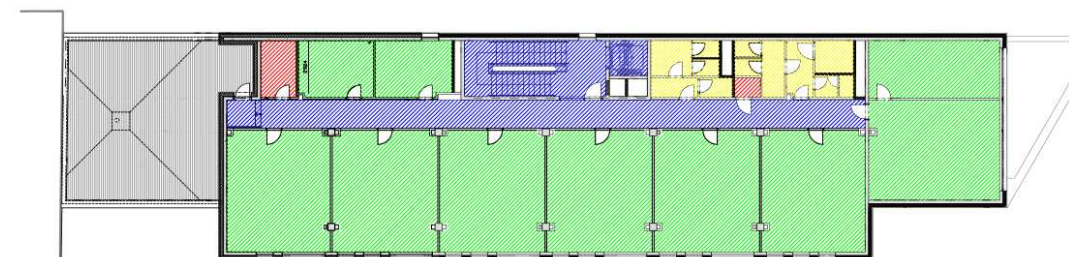


Obr.: 26 Rozdělení ploch 3 nadzemního podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	112,29	18,01
Technické plochy	červená	7,96	1,29
Primární plochy	zelená	377,93	60,62
Plochy soci. využití	žlutá	30,29	4,87
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		94,75	15,20
Plocha celkem		623,25	100

Tab.: 19 Rozdělení ploch 3 nadzemní podlaží po změně

4. Nadzemní podlaží

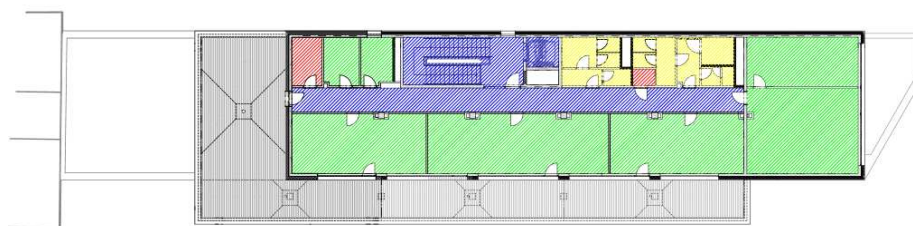


Obr.: 27 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	84,08	13,49
Technické plochy	červená	7,96	1,28
Primární plochy	zelená	330,98	53,10
Plochy soci. využití	žlutá	30,29	4,86
Terasa	šedivá	81,41	13,07
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		88,53	14,20
Plocha celkem		623,25	100

Tab.: 20 Rozdělení ploch 4 nadzemní podlaží po změně

5. Nadzemní podlaží



Obr.: 28 Rozdělení ploch 5 nadzemního podlaží

Vysvětlivky	Barva	Plochy[m ²]	Podíl plochy[%]
Komunikační plochy	modrá	74,84	13,94
Technické plochy	červená	7,97	1,48
Primární plochy	zelená	192,6	35,84
Plochy soci. využití	žlutá	30,29	5,64
Terasa	šedivá	140,73	26,19
Ostatní konstrukce (stěny, okna,...)		90,87	16,91
Plocha celkem		537,3	100

Tab.: 21 Rozdělení ploch 5 nadzemní podlaží po změně

1. Výhody rozdělení místností
 - Zvětšení prostoru pro více firem
 - Větší pravděpodobnost obsazení kanceláří
 - Snížení rušivých elementů na práci
 - Lepší koordinace světla, tepla, vzduchu apod.
 - Větší soukromí
2. Nevýhody rozdělení místností
 - Zmenšení celkové plochy místností k pronájmu
 - Větší množství práce pro udržení plného stavu budovy
 - Horší pracovní podmínky pro kolektiv
 - Pocit izolace

12.5 Porovnání ploch před a po změně a financí

Díky výpočtů, které jsou uváděny výše jsem zjistil, že u obchodního prostoru je průměrná cena 238 Kč/m² a u kanceláří je cena 168 Kč/m².

Mé rozdělení budovy na ucelené celky se velmi podobá návrhu od architekta. Rozdíl je v tom, že 3., 4. a 5. nadzemní podlaží je rozděleno na menší celky, a to z důvodu větší pravděpodobnosti obsazenosti a větší poptávky ve městě Pardubice.

Kromě prvního nadzemního podlaží se počítá s tím, že jednotlivé společnosti budou sdílet na daném patře sociální místnosti, stejně tak, kuchyň apod. V kancelářských prostorách je umístěna většinou jedna zasedací místnost pro využití větší návštěvy, která by byla pravděpodobně realizována přes rezervační systém.

První nadzemní podlaží je rozděleno na (stejně jako návrh od architekta):

- 1) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 77,11 m²
- 2) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 106,3 m²
- 3) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 102,64 m²
- 4) Obchodní prostor s celkovou rozlohou 105,32 m²

Druhé nadzemní podlaží je rozděleno a pronajímáno jako jeden celek (stejně jako návrh od architekta):

- 5) Kancelářské prostory s terasou 510 m²

Třetí nadzemní podlaží už není řešeno jako open space, ale je rozděleno na menší kanceláře a na společné prostory o rozloze 131,73 m².

- 6) Kancelářské prostory s velikostí 39,12 m²
- 7) Kancelářské prostory s velikostí 39,58 m²
- 8) Kancelářské prostory s velikostí 39,57 m²
- 9) Kancelářské prostory s velikostí 39,58 m²
- 10) Kancelářské prostory s velikostí 39,58 m²
- 11) Kancelářské prostory s velikostí 39,11 m²
- 12) Kancelářské prostory s velikostí 65,18 m²

Čtvrté nadzemní podlaží (viz 3. nadzemní podlaží) se společnými prostory o rozloze 196,30 m² vč. terasy.

- 13) Kancelářské prostory s velikostí 39,10 m²
- 14) Kancelářské prostory s velikostí 39,57 m²
- 15) Kancelářské prostory s velikostí 39,56 m²
- 16) Kancelářské prostory s velikostí 39,57 m²
- 17) Kancelářské prostory s velikostí 39,55 m²

18) Kancelářské prostory s velikostí 65,20 m²

19) Kancelářské prostory s velikostí 39,10 m²

5. Nadzemní podlaží je nejvýše umístěné podlaží a je řešeno stejně jako 3 a 4 podlaží tzn. rozděleno na menší celky. Výhodou tohoto patra je, že kromě jedné kanceláře je zde přímý přístup na terasu. Terasa je součástí společenských prostor, ke kterým dále patří kuchyňka, místností sociálního využití apod. Celková plocha společných prostor je 187,29 m².

20) Kancelářské prostory s terasou 34,38 m²

21) Kancelářské prostory s terasou 45,99 m²

22) Kancelářské prostory s terasou 34,06 m²

23) Kancelářské prostory 65,17 m²

Číslo	Typ	Velikost m ²	Cena pronájmu bez energií / prodej
1)	Obchodní prostor	77,11	18 352
2)	Obchodní prostor	106,30	25 299
3)	Obchodní prostor	102,64	24 428
4)	Obchodní prostor	105,32	25 066
5)	Kanceláře s terasou	510,00	85 680
6)	Kancelářský prostor	39,12	6 572
7)	Kancelářský prostor	39,58	6 649
8)	Kancelářský prostor	39,57	6 648
9)	Kancelářský prostor	39,58	6 649
10)	Kancelářský prostor	39,58	6 649
11)	Kancelářský prostor	39,11	6 570
12)	Kancelářský prostor	65,18	10 950
Společné prostory 3.NP		131,73	22 131
13)	Kancelářský prostor	39,10	6 569
14)	Kancelářský prostor	39,57	6 648
15)	Kancelářský prostor	39,56	6 646
16)	Kancelářský prostor	39,57	6 648
17)	Kancelářský prostor	39,55	6 644
18)	Kancelářský prostor	65,20	10 954
19)	Kancelářský prostor	39,10	6 569
Společné prostory 4.NP		196,30	32 978

20)	Kancelářský prostor	34,38	5 776
21)	Kancelářský prostor	45,99	7 726
22)	Kancelářský prostor	34,06	5 722
23)	Kancelářský prostor	65,17	10 949
Společné prostory 5.NP		187,29	31 465
Celkem			396 939,-

Tab.: 22 Rozdělení nemovitosti na menší celky po změně

Celkový měsíční hrubý příjem před zdaněním by se mohl pohybovat okolo částky 396 939 Kč. Prostory jsem rozdělil především z důvodu nevyhovující velikosti prostorů vzhledem k umístění stavby a pokusu o zvýšení obsazenosti budovy.

Celkový příjem z pronájmu (90% obsazenosti)	357 245,-/měsíc
Celkové náklady	31 900,- / měsíc
Rozdíl příjmů a výdajů	325 345,-/měsíc
Nové příčky mezi místnostmi	400 500,-

Tab.: 23 Zobrazení příjmů a výdajů

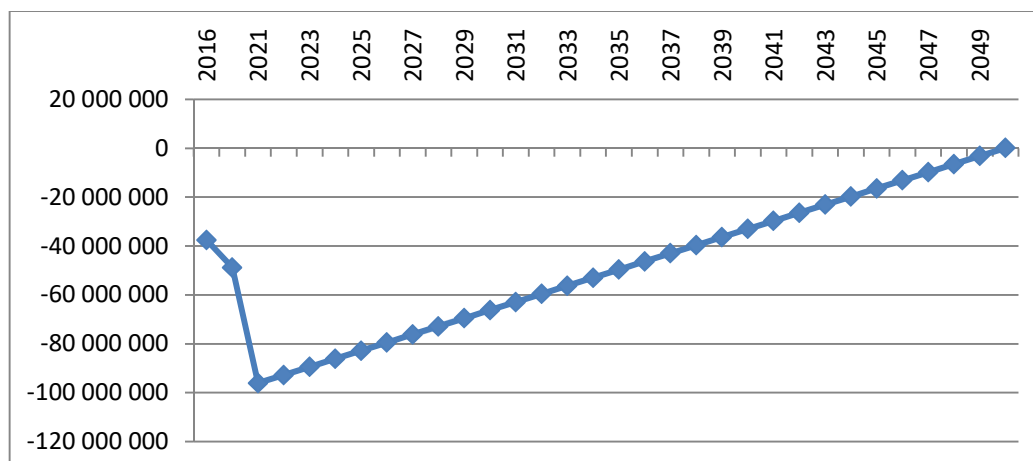
Z výše uvedené tabulky můžeme vidět, že rozdíl mezi příjmy a výdaji je okolo 325 345 Kč s DPH (15% daň). Výsledná částka po odečtu daně je 276 543 Kč za měsíc a tudíž 3 318 519 Kč za rok.

Výslednou návratnost neboli innitial yield, vypočteme za předpokladu prodeje horních pater podle níže uvedeného principu.

$$\text{Initial yield} = \frac{\text{roční příjem z nájmu}}{\text{cena zaplacená za nemovitost}}$$

$$\text{Návratnost investice} = \frac{3\,318\,519}{48\,785\,490 + 47\,301\,182 + 400\,500}$$

$$\text{Návratnost investice} = 0,0344 = 3,44\%$$



Graf: 2 Návratnost investice po změně prostorů

Jak můžeme vidět ve výše zmíněném grafu návratnost takové investice **28 let** (při dostavbě v roce 2021). Výpočet grafu vychází se zohledněním inflace. Pokud by tuto podmínku firma neřešila, byla na návratnost o 2 roky rychlejší tzn. návratnost investice v roce 2047. Ve výpočtu jsou zohledněny dodatečné náklady na vyzdívky příček mezi novými místnostmi.

13. Vliv kvality prostředí na práci

Kvalita prostředí při pracovním procesu je jeden z rozhodujících faktorů na efektivitu práce. Při zařizování administrativních prostor, které se v polyfunkčním



Obr.: 29 Vliv pracovního prostředí na zaměstnance

domě nacházejí, bychom neměli koukat pouze na cíle za, kterými společnosti směřujeme, ale musíme brát v úvahu také faktory, které jsem již zmiňoval v teoretické části kapitole č. 8. Pro zaměstnance, kteří pracují v administrativě je důležité klidné

prostředí, aby jejich soustředění bylo co nejvyšší. Ve vyšších patrech budovy jsou konstruované tzv. open space. Tyto kanceláře, které jsou původně navrhované bez příček, by mohli efektivně fungovat pouze v případě, pokud by lidé byli navyklé na práci, kdy jsou ovlivňovány rušivými elementy.

Jedním z faktorů, které jsou důležité pro správu efektivitu práce je světlo a vzduch. Většina oken v budově je situována na západ a tím pádem by sluneční paprsky mohli mít vliv na pracovní efektivitu u zaměstnanců, které by byl ovlivněny přímým sluncem. Okna by ale měla zabezpečovat i kvalitní větrání a přísun čerstvého vzduchu. Pokud by byl nedostatek světla je potřeba zajistit jiný světelný zdroj a vhodně jej zkombinovat s denním světlem.

Z výše zobrazeného mezinárodního výzkumu si můžeme představit, jaké elementy nejvíce působí na efektivitu práce. Nejlépe hodnotit efektivitu v pracovním prostředí mohou pouze sami lidé, kteří v podobném prostředí vykonávají své

povolání, a proto jsem se rozhodl sestavit dotazník. Tento dotazník jsem rozposlal do velmi podobných prostor, které se nacházejí v mém polyfunkčním domě tzn. administrativní prostory a menší obchodní prostory. Dotazník je zaměřen na zjištění spokojenosti zaměstnanců, kteří jsou ovlivněni vnějšími vlivy při práci v závislosti na efektivně.

Dotazník byl realizován na přelomu října a listopadu, a zúčastnilo se ho 100 lidí. Jeho výsledky mohou posloužit pro správce nebo majitele budovy především pro zlepšení efektivity zaměstnanců. Anketa byla vytvořena v programu survio a později rozesílána vybraným zaměstnancům např. úřadu práce, projekčních kanceláří, maloobchodu apod.

Vyhodnocení dotazníku je po jednotlivých otázkách a odpovědi jsou umístěny do grafu.

1. Myslíte si, že má okolní prostředí vliv na Vaši práci?

95 respondentů (%) odpovědělo ANO, 4 respondentů (%) odpovědělo NE a 1 respondent (%) odpověděl, že NEVÍ

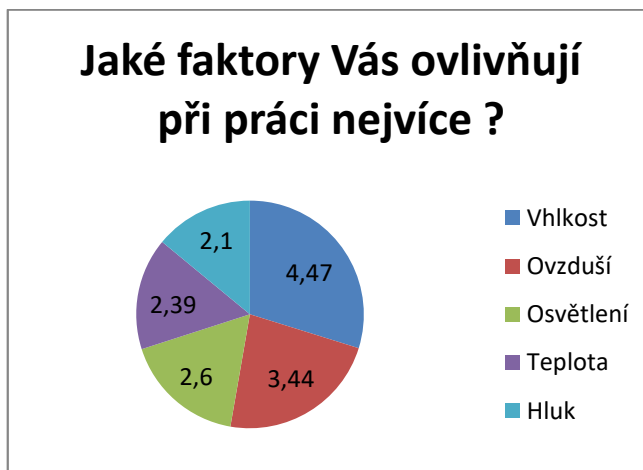
Dle vyplněného dotazníku je znát, že na skoro všechny respondenty má okolní vliv na jejich prostředí. Každý pracovník má individuální představu ideálním prostředí a pro je jisté, že bohužel nelze všem vyhovět.



Graf: 3 Vliv prostředí na práci

2. Jaké faktory Vás ovlivňují při práci nejvíce?

U této otázky mohl respondent vybrat pět nejčastějších vlivů. Mezi tyto vlivy, se seřadili sestupně od nejvyššího po nejnižší.

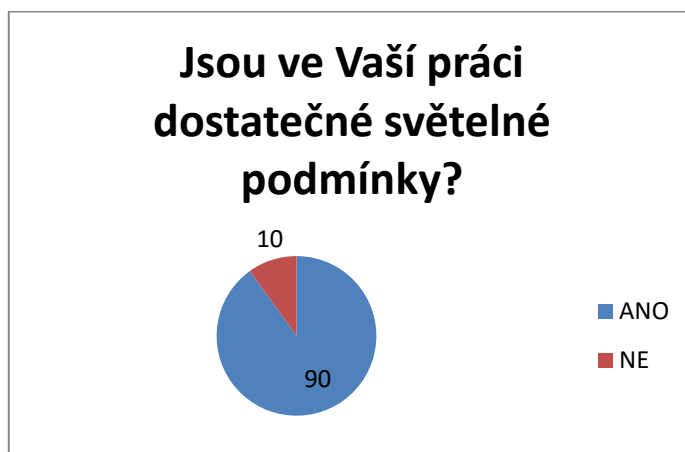


Graf: 4 Faktory ovlivňující práci

Respondenty nejvíce ovlivňuje hluk, zatímco nejméně vlhkostní vliv.

3. Jsou ve Vaší práci dostatečné světelné podmínky?

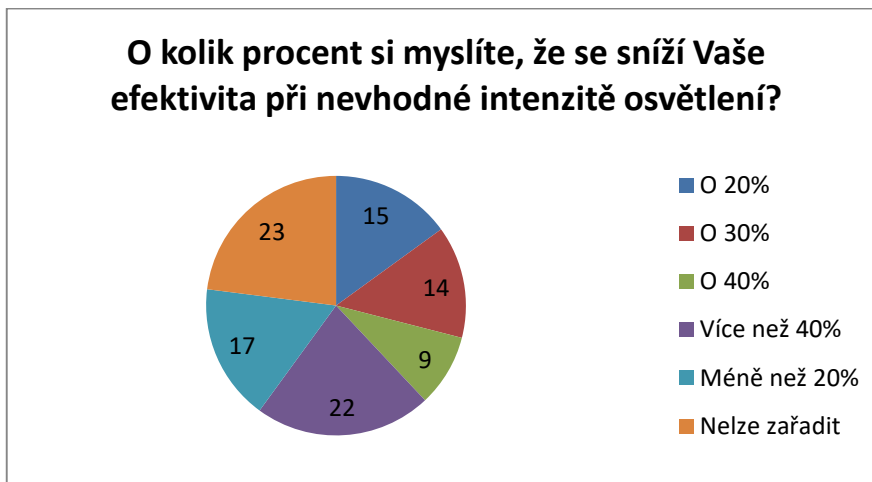
90 respondentů (90 %) odpovědělo ANO, 10 respondentů (10 %) odpovědělo NE



Graf: 5 Světelné podmínky při práci

Z uvedeného grafu je zřejmé, že 90 % respondentů, které se zúčastnili výzkumu je v současnosti spokojeno s osvětlením.

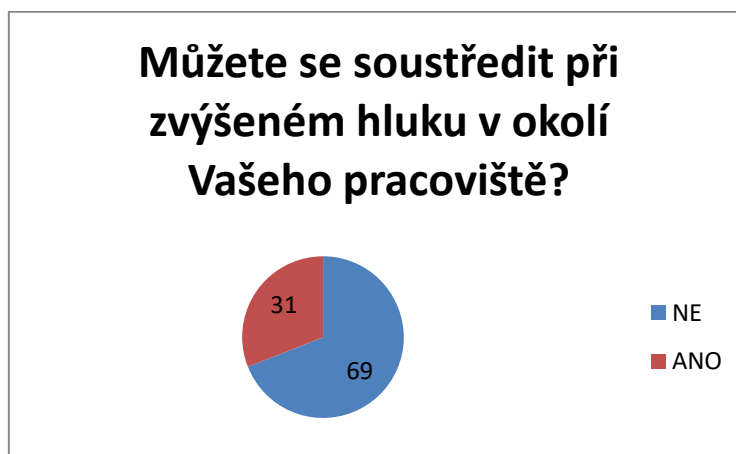
4. O kolik procent si myslíte, že se sníží Vaše efektivita při nevhodné intenzitě osvětlení?



Graf: 6 Snížení efektivity při nevhodném osvětlení

Pokud jsou oddělené kanceláře je velmi snadné si upravovat celkové osvětlení místností ale v původně navrhovaném rozdělení místností (openspace) by bylo velmi těžké tyto podmínky osobně upravovat, a to bychom měli brát ve vše v úvahu, protože efektivita práce je velmi důležitá.

5. Můžete se soustředit při zvýšeném hluku v okolí Vašeho pracoviště?



Graf: 7 Zvýšený hluk na pracoviště

Mezi další vlivy, které nás mohou ovlivnit patří zvýšený hluk, a to samozřejmě vede k jejich nižší efektivitě práce. Snížení efektivity práce při zvýšeném hluku může nastat v 69 % případů.

6. Co uděláte, když hluk ovlivňuje Vaši pozornost v práci?

Respondenti mohli v této otázce odpovídat dle svého uvážení. Níže uvádím nejčastější odpovědi.

- i. 40 lidí ze 100 si nasadí sluchátka
- ii. 15 lidí 100 se pokusí změnit prostředí
- iii. 10 lidí ze 100 se snaží zjistit zdroj hluku a vyřešit

7. O kolik procent si myslíte, že hluk v okolí Vašeho pracoviště snižuje Vaší efektivitu?



Graf: 8 Snižování efektivitu při ovlivňování hlukem

Mezi nejčastější příčiny nesoustředěnosti při práci je hluk. Na rozdíl ostatních parametrů se dá tento problém realitně operativně vyřešit a ovlivnit.

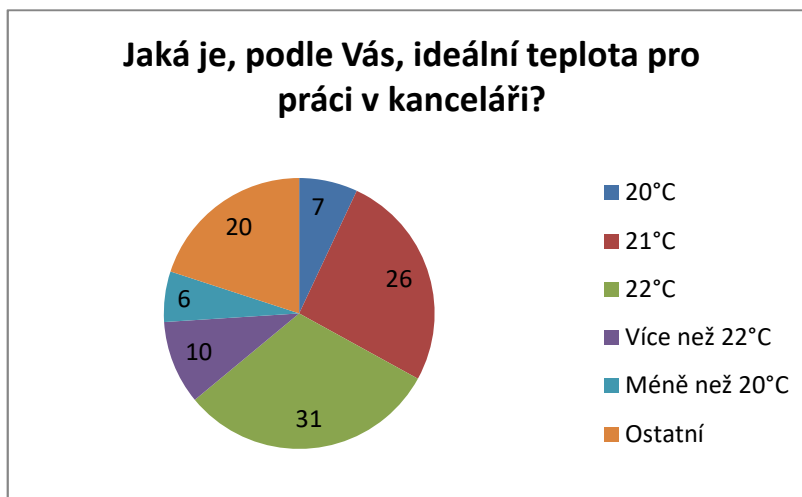
8. Myslíte si, že na Vašem pracovišti je ideální teplota?



Graf: 9 Ideální teplota na pracovišti

Více než dvě třetiny respondentů je spokojeny s teplotou v místě pracoviště. Dle mého názoru neexistuje ideální teplota pro každého a v rámci úsporných opatření ani nemohou zaměstnanci tyto teploty měnit a proto je 69 % spokojenost úspěch.

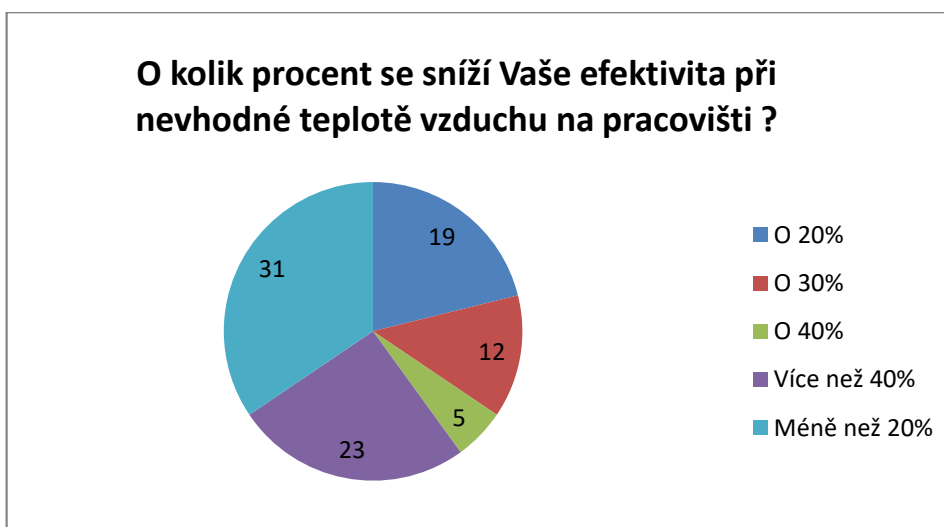
9. Jaká je, podle Vás, ideální teplota pro práci v kanceláři?



Graf: 10 Ideální teplota na pracovišti dle pracovníka

Respondenti mohli v této otázce odpovídat dle svého uvážení. Ve výše umístěném v grafu můžeme vidět, že pro respondenta je ideální teplota okolo 21°C. Přímou v grafu je zobrazen, jaký počet lidí se přiklání k jednotlivým teplotám.

10. O kolik procent se sníží Vaše efektivita při nevhodné teplotě vzduchu na pracovišti?



Z výše uvedeného grafu lze říct, že by majitelé nemovitostí se měli pokusit vyhovět s teplotou v daných místnostech co nejvíce lidem z důvodu větší efektivity.

11. O kolik se sníží Vaše celková produktivita, když vás ovlivňují všechny výše zmíněné činitelé? (%)



Graf: 11 Snížení efektivity při ovlivnění všech činitelů

V administrativních budovách dle mého názoru je efektivita velmi důležitá, a proto jakékoliv její snížení není vhodné. Z grafu můžeme vidět, že 40 respondentů, kteří by byli ovlivněni všemi činiteli společně, tak by jejich efektivita byla o více než 60 % nižší.

Závěr

Má diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou shrnuty informace o facility managementu. Zatímco praktická část je zaměřena na využití polyfunkční budovy. Hlavními cíli práce je přiblížení facility managementu, rozhodnutí o upotřebení polyfunkčního domu a posouzení důležitosti jednotlivých služeb nemovitosti.

V teoretické části mohou čtenáři dozvědět historii, rozdělení oblastí, úrovní a standardů facility managementu. Dále také o životním cyklu budovy včetně opotřebení a životnosti stavebních objektů a jejich údržbě. V této části je shrnuta pasportizace bez které se neobejde správa nemovitosti, hodnocení životního cyklu a získání různých stupňů certifikace. Teoretická část diplomové práce je zakončena pohledem do právní oblasti a důležitými částmi smlouvy facility managementu.

V praktické části mohou čtenáři vidět teoretický soupis projektové dokumentace, která je doporučena pro správu nemovitosti. V této části byly vybrány služby, které jsou důležité pro správu a údržbu budovy a zároveň je rozhodnuto, zda je výhodnější zajišťovat službu interně či externě. Následuje finanční výpočet dostavby polyfunkčního domu včetně využití ploch v jednotlivých patrech budovy. Vzhledem k velké investici a dlouhodobé návratnosti je doporučeno vlastníkovi nemovitosti polyfunkční budovu prodat v nynějším stavu.

Součástí praktické části je dotazník, díky kterému zjišťujeme, jak působí okolní prostředí na efektivitu zaměstnanců.

Dle mého názoru není facility management tolik rozšířen. Je důležité zvýšit povědomí o tomto oboru, především z důvodu menších nákladů na údržbu, využití prostorových ploch a prodloužení životnosti objektu. Také je důležité přemýšlet nad vhodným umístěním a rozdělením ploch v objektu a zároveň neopomenout na vytvoření vhodného prostředí pro zaměstnance.

Myslím si, že pro tento obor byla vhodná větší podpora od státu, především na získávání certifikací budov, které jsou v kontextu s udržitelnou výstavbou nemovitosti.

Seznam použité literatury

- [1] KUDA, František a Eva BERÁNKOVÁ. *Facility management v technické správě a údržbě budov*. [Praha]: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-114-7.
- [2] KAŇA, Jiří. *Facility Management Portal* [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <http://www.facility-management.cz/new-employees>
- [3] WERNEROVÁ BERÁNKOVÁ, Ing. Eva a doc. Ing. et Ing. František KUDA, CSC. Profesní informační systém ČKAIT [online]. 2020 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/ps-10-5/>
- [4] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Property, Asset, Facility management [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: [file:///C:/Users/User/Downloads/08-Property%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/08-Property%20(3).pdf)
- [5] Property, asset nebo facility management? [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/magazin/property-asset-nebo-facility-management-978088>
- [6] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Základy Facility managementu [online]. 2013 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/facility-management/10072-zaklady-facility-managementu>
- [7] VYSKOČIL, Vlastimil K. a Ondřej ŠTRUP. *Facility management: metoda řízení podpůrných činností*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1569-5.
- [8] KUDA, František, Václav BERAN, Petr DLASK a Eva WERNEROVÁ. *Management ekonomiky správy majetku*. [Průhonice]: Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-03-5.
- [9] MACEK, Daniel. Facility Management úvod [online]. 2015 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/2335897-Facility-management-uvod-daniel-macek-katedra-ekonomiky-a-rizeni-ve-stavebnictvi-fakulta-stavebni-cvut-v-praze.html>
- [10] ŠTRUP, Ing. Ondřej a Ing. Štěpánka MICHÁLKOVÁ. Facility manažer, nebo správce majetku? [online]. 2009 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20110926014506/http://www.realit.cz/clanek/facility-manazer-nebo-spravce-majetku>

- [11] KUDA, František, Eva BERÁNKOVÁ a Petr SOUKUP. Facility management v kostce: pro profesionály i laiky. Olomouc: Form Solution, 2012. ISBN 978-80-905257-0-2.
- [12] KRÁTKÁ, Lenka. Analýza vybraných aspektů facility managementu ve vybrané společnosti [online]. 2015 [cit. 2020-12-14]. Bakalářská práce. Vysoká škola Karla Engliš, a.s. Vedoucí práce Ing. Bc. Karina Mužáková, Ph.D.
- [13] Sustainable retrofit and facilities management. Abingdon: Routledge, 2013. ISBN 978-0-415-53109-2.
- [14] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Životní cyklus staveb [online]. Fakulta stavební VŠB-TU Ostrava, 2013 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10219-zivotni-cyklus-staveb>
- [15] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Opatření stavebních objektů [online]. [cit. 2020-12-14]. Fakulta stavební VŠB – TU Ostrava.
- [16] Opatření stavebních objektů [online]. 2016 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: http://fast10.vsb.cz/222/zaklady-spravy-majetku/index.html?2_2_opotrebeni_stavebnich_obje.htm
- [17] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. [Praha]: Professional Publishing, 2014. ISBN ISBN978-80-7431-143-7.
- [18] VEJVODA, Bc. Jan. Facility management jako součást komplexního zajištění správy majetku a budov obce [online]. 2017 [cit. 2020-12-14]. DIPLOMOVÁ PRÁCE. ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA STAVEBN. Vedoucí práce Ing. Ondřej Štrup.
- [19] Prostorový pasport [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: http://fast10.vsb.cz/222/zaklady-spravy-majetku/index.html?obecny_princip_metodiky_tvorby_2_3_2_2.htm
- [20] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Pasportizace a pasporty při správě majetku [online]. Fakulta stavební VŠB-TU Ostrava, 2013 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10595-pasportizace-a-pasporty-pri-sprave-majetku>

- [21] LUPÍŠEK, Ing. Antonín. Hodnocení a certifikace budov [online]. 2009 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/5885-hodnoceni-a-certifikace-budov>
- [22] Syndrom nemocných/nezdravých budov (SBS). Příznaky, faktory, prevence a kontrola [online]. 15. 5. 2018 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: https://www.bozp.cz/aktuality/syndrom-nemocnych-budov/#kap_2
- [23] SYNDROM NEZDRAVÝCH (NEMOCNÝCH) BUDOV (SBS). VELKÝ VÝTAH STUDIÍ PŘEDNÍCH SVĚTOVÝCH VĚDCŮ: Rizika na pracovišti a řízení rizik BOZP [online]. Led 10, 2020 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/rizika/syndrom-nezdravych-budov/>
- [24] SIGMUNDOVÁ, Lucie. *Certifikace, které se zabydlely v Česku, 1. díl: BREEAM* [online]. Leden 22, 2019 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.archspace.cz/pruvodce-certifikaci-breeam#breeam>
- [25] Metodika SBToolCZ [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.sbtool.cz/ometodice/>
- [26] CERTIFIKACE BUDOV PODLE STANDARDU LEED ® [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.enerfis.cz/sluzby/zelene-budovy/certifikace-budov-breeam-leed-sbtoolcz/certifikace-budov-leed>
- [27] DANEŠOVÁ, Ing. Daniela. BREEAM a LEED – Certifikace z hlediska udržitelného rozvoje [online]. 2013 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://atelier-dek.cz/breeam-leed-%E2%80%93-certifikace-z-hlediska-udrzitelneho-rozvoje-528>
- [28] EISENREICH, Mgr. Jan. Facility management z pohledu práva [online]. 2019, 20. 3. 2019 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <http://ifma.cz/facility-management-z-pohledu-prava/>
- [29] VYSKOČIL, Vlastimil K. a František KUDA. Management podpůrných procesů: facility management. 2., dopl. vyd. [Praha]: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-046-1.
- [30] KPI (Key Performance Indicators) - klíčové ukazatele výkonnosti [online]. 2016 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/key-performance-indicators>

- [31] BERÁNKOVÁ, Ing. Eva. Údržba staveb z pohledu Facility managementu [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10136-udrzba-staveb-z-pohledu-facility-managementu>
- [32] FRIŠOVÁ, Bc. Jitka. VÝZNAM FACILITY MANAGEMENTU VE FIRMĚ [online]. BRNO, 2020 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=202190. DIPLOMOVÁ PRÁCE. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ. Vedoucí práce Doc. Ing. ALENA TICHÁ, Ph.D.
- [33] vlastní
- [34] ADAMUS, Bc. Aleš. Plánování oprav objektu na základě fyzické a ekonomické životnosti [online]. 2012 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/regenerace-domu/8517-planovani-oprav-objektu-na-zaklade-fyzicke-a-ekonomicke-zivotnosti>
- [35] *Prediktivní vs. preventivní: Debata a budoucnost* [online]. 2017 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <http://udrzbapodniku.cz/hlavni-menu/artykuly/artikul/article/prediktivni-vs-preventivni-debata-a-budoucnost/>
- [36] Pasportizace [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: http://fast10.vsb.cz/222/zaklady-spravy-majetku/index.html?obecny_princip_metodiky_tvorby_2_3_2_2_5.htm
- [37] Enterprise Office Center, Praha 4, Pikrtova 1a [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.pragueoffices.com/properties/enterprise-office-center-praha-4-pikrtova-1a/>
- [38] Elektronické zabezpečení objektů [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <http://www.modernizabezpeceni.cz/zabezpeceni-objektu>
- [39] What is hot-desking and what are the benefits? [online]. [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://www.wework.com/ideas/office-design-space/what-is-hot-desking>
- [40] HAZUCHA, Ing. Juraj. *Optimalizovaný proces návrhu úsporných budov* [online]. 2017 [cit. 2020-12-14]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/budovy-s-temer-nulovou-spotrebou-energie/15187-optimalizovany-proces-navrhu-uspornych-budov>

- [41] SYNDROM NEZDRAVÝCH (NEMOCNÝCH) BUDOV (SBS). VELKÝ VÝTAH STUDIÍ PŘEDNÍCH SVĚTOVÝCH VĚDCŮ: RIZIKA NA PRACOVÍŠTI A ŘÍZENÍ RIZIK BOZP [online]. 2020, Led 10, 2020 [cit. 2021-01-02]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/rizika/syndrom-nezdravych-budov/>
- [42] EMINGR, Ing. Lukáš. Commissioning - nová metoda pro uvádění budov a TZB systémů do provozu [online]. 2011, 6.6.2011 [cit. 2021-01-03]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/7532-commissioning-nova-metoda-pro-uvadeni-budov-a-tzb-systemu-do-provozu>

Seznam obrázků

<i>Obr.: 1 Rozdělení facility managementu {4}</i>	<i>9</i>
<i>Obr.: 2 Porovnání ovlivnění nákladů v jednotlivých etapách životního cyklu {31} ..</i>	<i>12</i>
<i>Obr.: 3 Vzájemné propojení „3P“ {6}</i>	<i>13</i>
<i>Obr.: 4 Definice „5P“ {32}.....</i>	<i>13</i>
<i>Obr.: 5 Úrovně rozhodování a jejich časová působnost {6}.....</i>	<i>17</i>
<i>Obr.: 6 Úrovně rozhodování a jejich časová působnost {33}.....</i>	<i>21</i>
<i>Obr.: 7 Životní cyklus nemovitosti {14}</i>	<i>22</i>
<i>Obr.: 8 Fáze výstavbového cyklu {14}</i>	<i>22</i>
<i>Obr.: 9 Procentuální poměr nákladů životního cyklu stavebních objektů {40}</i>	<i>23</i>
<i>Obr.: 10 Grafické opotřebení objektů {34}</i>	<i>25</i>
<i>Obr.: 11 Diagram údržby stavebních {31}.....</i>	<i>26</i>
<i>Obr.: 12 Křivka potencionální poruchy {35}</i>	<i>27</i>
<i>Obr.: 13 : Druhy pasportů {36}.....</i>	<i>30</i>
<i>Obr.: 14 Enterprise Office Center, Praha 4 {37}.....</i>	<i>41</i>
<i>Obr.: 15 Orientační příklad zabezpečení objektu {38}</i>	<i>55</i>
<i>Obr.: 16 Pohled z katastru nemovitosti</i>	<i>61</i>
<i>Obr.: 17 Letecký pohled na polyfunkční dům</i>	<i>61</i>
<i>Obr.: 18 Legenda místností.....</i>	<i>63</i>
<i>Obr.: 19 Zobrazení jednotlivých ploch v 1 nadzemním podlaží</i>	<i>63</i>
<i>Obr.: 20 Zobrazení jednotlivých ploch v 2 nadzemním podlaží</i>	<i>64</i>
<i>Obr.: 21 Zobrazení jednotlivých ploch v 3 nadzemním podlaží</i>	<i>64</i>
<i>Obr.: 22 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr.: 23 Rozdělení ploch 5 nadzemního podlaží.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr.: 24 Aktuálně nabízené obchodní prostory</i>	<i>68</i>
<i>Obr.: 25 Aktuálně nabízené kancelářské prostory {39}</i>	<i>68</i>
<i>Obr.: 26 Rozdělení ploch 3 nadzemního podlaží.....</i>	<i>73</i>
<i>Obr.: 27 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží.....</i>	<i>73</i>
<i>Obr.: 28 Rozdělení ploch 5 nadzemního podlaží.....</i>	<i>74</i>
<i>Obr.: 29 Vliv pracovního prostředí na zaměstnance</i>	<i>79</i>

Seznam tabulek

<i>Tab.: 1 Tabulka standardů pro facility management</i>	19
<i>Tab.: 2 Oblasti a jejich bodové ohodnocení systémů BREEAM a LEED pro novostavbu administrativní budovy</i>	40
<i>Tab.: 3 Klasifikace systému BREEAM</i>	41
<i>Tab.: 4 Klasifikace systému LEED</i>	41
<i>Tab.: 5 Porovnání commissioningu a reality</i>	52
<i>Tab.: 6 Souhrn služeb</i>	57
<i>Tab.: 7 Orientační rozpočet stavební části</i>	59
<i>Tab.: 8 Orientační rozpočet jednotlivých profesí</i>	60
<i>Tab.: 9 Informace z katastru nemovitosti</i>	61
<i>Tab.: 10 Souhrn důležitých informací</i>	62
<i>Tab.: 11 Rozdělení ploch 3 nadzemního podlaží</i>	63
<i>Tab.: 12 Rozdělení ploch 2 nadzemního podlaží</i>	64
<i>Tab.: 13 Rozdělení ploch 3 nadzemního podlaží</i>	64
<i>Tab.: 14 Rozdělení ploch 4 nadzemního podlaží</i>	65
<i>Tab.: 15 Rozdělení ploch 5 nadzemní podlaží</i>	65
<i>Tab.: 16 Cena obchodní a kancelářských prostor</i>	69
<i>Tab.: 17 Rozdělení nemovitosti na menší celky</i>	70
<i>Tab.: 18 Souhrn příjmů a výdajů</i>	71
<i>Tab.: 19 Rozdělení ploch 3 nadzemní podlaží po změně</i>	73
<i>Tab.: 20 Rozdělení ploch 4 nadzemní podlaží po změně</i>	73
<i>Tab.: 21 Rozdělení ploch 5 nadzemní podlaží po změně</i>	74
<i>Tab.: 22 Rozdělení nemovitosti na menší celky po změně</i>	77
<i>Tab.: 23 Zobrazení příjmů a výdajů</i>	77

Seznam grafů

<i>Graf: 1 Návratnost investice původní varianty</i>	72
<i>Graf: 2 Návratnost investice po změně prostorů</i>	78
<i>Graf: 3 Vliv prostředí na práci</i>	80
<i>Graf: 4 Faktory ovlivňující práci</i>	81
<i>Graf: 5 Světelné podmínky při práci</i>	81
<i>Graf: 6 Snížení efektivity při nevhodném osvětlení</i>	82
<i>Graf: 7 Zvýšený hluk na pracoviště</i>	82
<i>Graf: 8 Snížení efektivity při ovlivňování hlukem</i>	83
<i>Graf: 9 Ideální teplota na pracovišti</i>	83
<i>Graf: 10 Ideální teplota na pracovišti dle pracovníka</i>	84
<i>Graf: 11 Snížení efektivity při ovlivnění všech činitelů</i>	85

Seznam příloh

Příloha č. 1	96
--------------------	----

Příloha č. 1

V této příloze je uvedeno pár smluvních dojednání (jako vzor) ale cílem diplomové práce není sepsání kompletní dohody o úrovni služby.

1. Dohoda o úrovni služby („SLA“)

1.1. Požadovaný výstup

Stavební firma Ruprecht s.r.o. vyžaduje úklidové služby, které zahrnují úklid vnějších a vnitřních prostor vč. mytí oken, vybavení, podlahových krytin, záchodů apod. Výstupem této dohody bude uzavřená smlouva se vzorovým úklidem vybraných místností při podpisu za sjednanou kupní cenu a za zjednaných podmínek této dohody.

Služba dle ČSN EN 15221 - 4	Potřeba	Požadavek	Specifikace
1300 – Úklid a čištění 1310 – Běžný úklid	zlepšení čistoty prostor	pravidelný úklid (pracovní dny)	1x denně (pracovní den)

1.2. Prostory dotčené službou

Místem plnění konkrétní outsourcingové služby je polyfunkční dům v Pardubicích dle sjednaných podmínek ve smlouvě. Pravidelné schůzky (1x za měsíc) budou probíhat v sídle firmy Ruprecht s.r.o.

Prostory dotčené službou
Polyfunkční dům – Jana Palacha, Pardubice Pravidelné schůzky 1x/měsíc – Na Klárce 410, Pardubice

1.3. Specifikace výkonu služby

Aby se předešlo pochybnostem, veškeré specifikace jsou rozepsány v odstavci 1.3.1., který obsahuje bližší specifikace výkonu služby (povinné instrukce). Poskytovatel služby musí dodržet veškeré specifikace, zahrnuté v této smlouvě, dále musí dodržet kvalitu a standardy definované koeficientem KPI.

1.3.1. Povinné instrukce

- 1.3.1.1. Klient vyžaduje po celou dobu platnosti smlouvy o úrovni služeb kvalitní a bezchybné provádění smlouvené služby.
- 1.3.1.2. Facility management poskytovatel bude poskytovat služby na základě pokynů, zadání a úkolů od oprávněné osoby (objednatele).
- 1.3.1.3. Facility management poskytovatel je povinen se dostavovat na pravidelné měsíční porady.
- 1.3.1.4. Klient je oprávněn v průběhu plnění této smlouvy rozšířit či snížit cenu dle specifikovaného ceníku.
- 1.3.1.5. Facility management poskytovatel se zavazuje provádět úklidové služby mimo pracovní dobu zaměstnanců v polyfunkčním domě, která je určena na 6:30 – 18:00 hodin.

1.3.2. Doporučené instrukce

- 1.3.2.1. Poskytovatel služeb by měl provádět každých měsíc průzkum spokojenosti klientů v polyfunkčním domě, který vyhodnotí a návrhy předloží kontrolní radě.
- 1.3.2.2. Úklidové práce by měli provádět pracovníci bez zápisu v trestním rejstříku a s českým nebo slovenským občanstvím apod.

1.4. Materiály a vybavení

- 1.4.1. Pevné vybavení během schůzek na straně objednavatel jako např. tiskárna, úložné zařízení a jiné vybavení.
- 1.4.2. Vybavení na straně dodavatele je použití ekologických čistících prostředků.
- 1.4.3. Energie spojené s provozem výhradně platí klient.

1.5. Komunikace s klientem

- 1.5.1 Facility management poskytovatel bude komunikovat s klientem osobně, telefonicky, nebo prostřednictvím elektronické pošty.

Kontaktní osoba: Daniel Novák

Tel.: +420 731 123 456

E-mail: daniel.novak@seznam.cz

2. Klíčové ukazatele výkonu (KPI)

	Popis KPI	Sledované období	Měrná jednotka	Standard KPI	Pokuta [Kč]	CPI
1	zpoždění při úklidu	měsíc	záznam	5	500	8
2	nedodržení podmínek dle smlouvy	měsíc	záznam	1	500	3
3	čistota	měsíc	záznam	2	1 000	5
4	poškození vybavení budovy	měsíc	záznam	1	90% z ceny vybavení	2

Vysvětlivky:

- Standard KPI – Pokud poskytovatel služby poruší nejvyšší uvedenou hranici KPI může objednavatel požadovat náhradní finanční plnění uváděné ve sloupci pokuta.
- CPI – Pokud poskytovatel služby poruší nejvyšší uvedenou hranici CPI má objednavatel právo vypovědět smlouvu.

3. Cena

3.1 Celková cena

3.1.1 Cena za poskytování služeb facility management poskytovatelem je pevně daná a neměnná. Celková cena je 17 111 Kč. Cena je tvořená z celkové plochy za m² a to 0,49 Kč/m².

3.2 Pokuty

3.2.1 Jednotlivé penalizace za nedodržení smlouvy jsou určeny ve výše zmíněné tabulce a budu vymáhán dle rámcové smlouvy, která ale není součástí diplomové práce.

4. Povinnosti a odpovědnosti specifické pro danou službu

4.1. Povinnosti klienta

4.1.1 Klientovy případné připomínky k průběhu či kvalitě smluvené služby musí být vzneseny co nejdříve, nejpozději však do třetího dne ode dne fakturace.

4.1.2 Klient je povinen uhradit smluvní částku do 15 dnů ode dne fakturace.

4.2. Povinnosti facility management poskytovatele

4.2.1 Poskytovatel je povinen plnit službu v rozsahu daném Smlouvou o úrovni služby (SLA).

4.2.2 Fakturace ze strany facility management poskytovatele za uplynulý měsíc proběhne vždy nejpozději do 10. dne následujícího měsíce.

4.2.3 Poskytovatel musí dbát pomocí výstražných tabulí při úklidu na bezpečnost lidí např. použitím tabule s kluzkým povrchem apod.

4.3.3 V případě mimořádných událostí je poskytovatel povinen do 2 hodin poskytnout mimořádné úklidové služby za pevnou sazbu 250 Kč/osobohodinu od klienta.

4.3. Postup při řešení porušení ustanovení SLA

4.3.1 Pokud poskytovatel neplní svoje povinnosti dané Smlouvou o úrovni služby (SLA), má klient právo na tuto skutečnost upozornit a vymáhat po facility management poskytovateli sjednání nápravy. Nedojde-li k nápravě, tak poskytovatel je oprávněn ukončit smlouvu do konce daného měsíce.

4.3.2 Klient je oprávněn uložit facility management poskytovateli pokutu do výše až 5 000 Kč.

4.3.3 V případě neprovedení úklidu je facility management poskytovatel povinen zaplatit pokutu za každý započatý den bez prodlení smluvní pokutu ve výši 500 Kč.