

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Informační systém společenství vlastníků bytových jednotek

Bc. Daniel Knápek

**Diplomová práce
2019**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Daniel Knápek**
Osobní číslo: **E17862**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Informatika ve veřejné správě**
Název tématu: **Informační systém společenství vlastníků bytových jednotek**
Zadávající katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je vytvořit informační systém daného společenství bytových jednotek.

Obsahem práce bude:

- formulace požadavků na informační systém vybraného společenství vlastníků bytových jednotek,
- návrh informačního systému vybraného společenství vlastníků bytových jednotek,
- tvorba informačního systému vybraného společenství vlastníků bytových jednotek.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **Cca 60 stran.**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. Metodiky vývoje a údržby informačních systémů: kategorizace, agilní metodiky, vzory pro návrh metodiky. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1075-7.

CHLAPEK, Dušan, Václav ŘEPA a Iva STANOVSKÁ. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1782-7.

LAUDON, Kenneth C a Jane P LAUDON. Management information systems: managing the digital firm. 8th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, c2004. ISBN 0-13-120681-8.

STAIR, Ralph M a George Walter REYNOLDS. Information systems. 9th ed. Boston: Course Technology, c2010. ISBN 978-0-538-47425-2.




Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky


Datum zadání diplomové práce: **3. září 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2019**



doc. Ing. Romana Provažníková, Ph.D.
děkanka

L.S.



doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 29. 4. 2019

Bc. Daniel Knápek

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce doc. Ing. Miloslavu Hubovi, Ph.D. za odbornou pomoc, poskytnuté materiály a cenné rady, které mi pomohly při zpracování diplomové práce. Dále bych rád poděkoval členům výboru společenství vlastníků jednotek Na Hrádku 2574-2579, Pardubice za čas, který mi věnovali při seznámení se s fungováním tohoto společenství a jeho informačním systémem. Za podporu, kterou mi při psaní diplomové práce a v průběhu celého studia poskytovali, patří poděkování také mé přítelkyni a celé rodině.

ANOTACE

Tato práce je zaměřena na vytvoření informačního systému určeného pro společenství vlastníků bytových jednotek. Hlavním cílem je podpora výboru společenství při zajišťování správy obydlí. Ostatním členům společenství budou pomocí informačního systému poskytovány nové informace. Za pomoci členů výboru a předsedy společenství budou navržena vylepšení, která pro zefektivnění činností informačního systému využívají převážně informační a komunikační technologie. V závěru práce budou formulována doporučení pro tvorbu podobných informačních systémů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Informační systém, společenství vlastníků jednotek, informační a komunikační technologie, návrh, tvorba, životní cyklus, vývoj

TITLE

Information system designed for community owners of housing unit

ANNOTATION

This diploma thesis deals with creation of information system designed for community owners of housing unit. The main objective of the thesis is to support the community committee in providing housing management. New information will be provided to other community members through the information system. Committee members and the president of the community will suggest the improvements which make the information system more effective with using information and communication technologies. At the end of the thesis will be formulated recommendations for creating similar information system.

KEYWORDS

Information system, community of unit owners, information and communication technology, design, creation, life cycle, development

Obsah

Seznam tabulek.....	9
Seznam ilustrací.....	9
Seznam zkratk a značek.....	10
Úvod	11
1 Společenství vlastníků jednotek	12
1.1 Definice společenství vlastníků jednotek	12
1.2 Vymezení základních prvků společenství vlastníků jednotek	12
1.3 Založení a vznik společenství vlastníků jednotek.....	13
1.4 Společenství vlastníků jednotek v České republice	13
1.5 Činnosti ve společenství vlastníků jednotek.....	13
2 Informační systém	15
2.1 Definice a popis informačního systému.....	15
2.2 Informační systémy určené pro správu domu.....	15
2.3 Tvorba a vývoj informačních systémů.....	16
2.4 Metodiky a přístupy používané pro tvorbu informačních systémů	16
3 Cíl diplomové práce a postup pro jeho dosažení.....	18
3.1 Formulace cíle diplomové práce.....	18
3.2 Určení postupu pro dosažení cíle diplomové práce	18
3.2.1 Postup pro řešení webové části informačního systému	18
3.2.2 Postup pro řešení ostatních částí informačního systému	20
4 Analýza stávajícího stavu informačního systému	21
4.1 Popis dosavadního stavu.....	21
4.1.1 Webová aplikace	21
4.1.2 Využití možností Facebooku.....	22
4.1.3 Ostatní prvky informačního systému	22
4.2 Návrh možných vylepšení informačního systému.....	23
5 Webová část informačního systému.....	24
5.1 Specifikace požadavků	24
5.1.1 Správce úkolů	24
5.1.2 Schválení faktury k proplacení přes webovou aplikaci	25
5.1.3 Zpřístupnění dokumentů o spotřebách energií ve webové aplikaci.....	25
5.1.4 Přidávání příspěvku na Facebookovou stránku.....	25
5.2 Analýza a návrh doplňků	26
5.2.1 Doplňek Správce úkolů.....	28
5.2.2 Doplňek Správce faktur	30
5.2.3 Doplňek Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií.....	33

5.2.4	Doplněk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku	33
5.3	Implementace navržených doplňků	34
5.3.1	Doplněk Správce úkolů.....	34
5.3.2	Doplněk Správce faktur	38
5.3.3	Doplněk Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií.....	41
5.3.4	Doplněk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku	43
5.4	Testování a validace doplňků	44
5.4.1	Doplněk Správce úkolů.....	45
5.4.2	Doplněk Správce faktur	48
5.4.3	Doplněk Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií.....	50
5.4.4	Doplněk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku	51
5.5	Provoz a údržba systému	52
6	Další část informačního systému.....	54
6.1	Specifikace požadavků	54
6.1.1	Snadný přístup k emailové schránce společenství.....	54
6.1.2	Další možnosti využití aplikace Workplace	54
6.2	Nalezení možných vylepšení	54
6.2.1	Snadný přístup k emailové schránce společenství.....	54
6.2.2	Další možnosti využití platformy Workplace.....	56
7	Zobecnění získaných poznatků pro podobné případy	59
	Závěr.....	62
	Použitá literatura.....	63
	Seznam příloh.....	65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Počet SVJ v ČR mezi lety 2002 a 2017.....	13
Tabulka 2 – Správce úkolů, funkce Vytvoření úkolu.....	29
Tabulka 3 – Správce úkolů, funkce Zobrazit seznam všech úkolů	29
Tabulka 4 – Správce úkolů, funkce Editaci úkolu.....	30
Tabulka 5 – Správce faktur, funkce Proplatit požadavek.....	32
Tabulka 6 – Správce faktur, funkce Vytvořit požadavek na potvrzení	32
Tabulka 7 – Správce faktur, funkce Vytvořit požadavek na schválení	32
Tabulka 8 – Správce faktur, stavy požadavků.....	33

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 – Struktura společenství vlastníků jednotek.....	14
Obrázek 2 – Schéma vodopádového modelu	19
Obrázek 3 – Legenda pro model funkcí	27
Obrázek 4 – Legenda pro tabulku činností.....	27
Obrázek 5 – Model funkcí doplňku Správce úkolů.....	28
Obrázek 6 – Model funkcí doplňku Správce faktur	31
Obrázek 7 – Implementace, načtení uživatele do doplňku.....	34
Obrázek 8 – Správce úkolů, ukázka zdrojového kódu editace úkolu.....	35
Obrázek 9 – Správce úkolů, struktura funkce SWITCH	36
Obrázek 10 – Správce úkolů, odesílání notifikace	36
Obrázek 11 – Správce úkolů, hlavní nabídka doplňku.....	37
Obrázek 12 – Správce úkolů, vytvoření souhrnu úkolů pro schůze	38
Obrázek 13 – Správce faktur, nový požadavek na proplacení	39
Obrázek 14 – Správce faktur, formulář pro změnu stavu požadavku	40
Obrázek 15 – Správce faktur, změna stavu požadavku a odeslání notifikačního emailu.....	40
Obrázek 16 – Správce faktur, hlavní nabídka doplňku	41
Obrázek 17 – Spotřeba energií, ukázkový výstup dostupný ve webové aplikaci	42
Obrázek 18 – Spotřeba energií, publikování na web.....	42
Obrázek 19 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, globální nastavení doplňku	43
Obrázek 20 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, detailní nastavení doplňku	44
Obrázek 21 – Správce úkolů, validace zdrojového kódu	45
Obrázek 22 – Správce úkolů, nabídka člena výboru	46
Obrázek 23 – Správce úkolů, funkce Zobrazení detailu úkolu	46
Obrázek 24 – Správce úkolů, souhrnný výpis řešených úkolů.....	47
Obrázek 25 – Správce úkolů, ukázka notifikační zprávy	47
Obrázek 26 – Správce faktur, nový požadavek na ověření	48
Obrázek 27 – Správce faktur, změna stavu požadavku.....	49
Obrázek 28 – Správce faktur, ukázka notifikační zprávy.....	49
Obrázek 29 – Zpřístupnění dokumentů o spotřebě, ukázkový výstup doplňku	50
Obrázek 30 – Přidávání příspěvku na Facebookovou stránku, publikovat článek.....	51
Obrázek 31 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, zveřejnit článek.....	52
Obrázek 32 – Nastavení poštovního klienta.....	56
Obrázek 33 – Aplikace Workplace Chat, ukázka konverzace.....	57
Obrázek 34 – Aplikace Workplace Chat, tvorba anket	57
Obrázek 35 – Dotazníkové šetření, čas strávený se zajišťováním chodu společenství.....	60
Obrázek 36 – Dotazníkové šetření, využívání placených služeb v rámci IS/ICT.....	61

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CSS	Cascading Style Sheet (Kaskádové styly)
ČR	Česká republika
FB	Facebook
GNU	Gnu's Not Unix (System neobsahuje žádný originální kód Unixu)
GPL	General Public Licence (Všeobecná veřejná licence)
HTML	Hypertext Markup Language (Značkovací jazyk)
IMAP	Internet Message Access Protocol (internetový protokol pro příchozí emaily)
IS	Informační systém
IS/ICT	Informační systém s využitím informačních a komunikačních technologií
PHP	Hypertext preprocessor – Personal Home Page (Hypertextový procesor)
POP3	Post Office Protocol (internetový protokol pro příchozí emaily)
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol (internetový protokol pro odchozí emaily)
SVJ	Společenství vlastníků jednotek

ÚVOD

Společenství vlastníků jednotek je právnická osoba, která je založena za účelem zajišťování správy domu a pozemku. Jedná se o velmi častou formu zajišťující správu obydlí. O tom svědčí fakt, že počet společenství vlastníků jednotek v České republice neustále roste.

Zajištění správného fungování společenství vlastníků jednotek není snadnou záležitostí. Musí být dodržena všechna ustanovení, zákonem dané požadavky a podobné důležitosti. Práci se zajišťováním všech různých jednání může usnadnit správně navržený informační systém.

Cílem této práce je vytvořit informační systém konkrétního společenství vlastníků jednotek. Jedná se o informační systém společenství vlastníků jednotek Na Hrádku 2574–2579, Pardubice. Informační systém by měl splňovat nejrůznější funkce pro podporu aktivit spojených se zajišťováním správy domu.

Formulace požadavků na informační systém je velmi podstatnou částí této práce. Jsou zde získány a detailně popsány všechny požadavky, které by měl informační systém splňovat. Velký důraz je kladen na kvalitu zpracování požadavků, protože se od jejich specifikace bude celý vývoj odvíjet. K vývoji informačního systému je v práci přistoupeno na základě znalostí získaných při studiu. Při řešení navržených vylepšení je práce rozdělena do dvou částí. Důvodem pro rozdělení je různorodost jednotlivých požadavků.

První částí je řešení webové části informačního systému. V této části je zpracována analýza a návrh dříve specifikovaných požadavků. Dále je provedena samotná implementace všech vylepšujících doplňků. Po zavedení všech doplňků je přistoupeno k závěrečnému testování informačního systému a odstranění případných nedostatků. Poslední fází je samotný provoz a případná údržba webové části informačního systému.

V druhé části jsou zpracovány návrhy týkající se ostatních částí informačního systému. Požadavky jsou specifikovány obdobným způsobem jako v předešlém případě, ale jejich řešení je odlišné. V rámci řešení jednotlivých požadavků je proveden průzkum s cílem nalézt další možná usnadnění a vylepšení, která se týkají navržených požadavků. Vyhodnocena je také vhodnost nalezených řešení.

V závěru celé práce je provedeno zobecnění získaných poznatků pro vývoj podobných informačních systémů. Sepsána jsou doporučení, pomocí kterých by bylo vhodné postupovat při tvorbě a vývoji informačních systémů tohoto typu. Zobecnění je podpořeno dotazníkovým průzkumem, který měl za úkol zjistit, jak ostatní společenství vlastníků jednotek využívají informačních a komunikačních technologií v rámci svých informačních systémů.

1 SPOLEČENSTVÍ VLASTNÍKŮ JEDNOTEK

1.1 Definice společenství vlastníků jednotek

Společenství vlastníků jednotek (SVJ) je právnická osoba, která se zakládá s cílem zajištění správy domu a pozemku. Má způsobilost nabývat práva a zavazovat se k povinnostem. Členství v SVJ je přímo spojeno s vlastnictvím jednotky. [6]

SVJ může nabývat majetek a nakládat s ním pouze pro účely správy domu a pozemku. Nemůže se tedy přímo ani nepřímo podílet na podnikatelské činnosti. SVJ dále právně jedná s vlastníky jednotek a s třetími osobami. Za dluhy společenství vlastníků ručí členové v poměru podle velikosti svého podílu na společných částech. [6]

1.2 Vymezení základních prvků společenství vlastníků jednotek

Mezi základní orgány SVJ patří shromáždění vlastníků jednotek, výbor nebo předseda v případě, že tak určí stanovy. Dále si vlastníci mohou dle stanov společenství zřídit další orgány jako je například kontrolní komise nebo revizor. Těmto orgánům však nelze uložit takovou pravomoc, která je vyhrazena pro shromáždění či statutární orgán. [6]

Výbor nebo předseda je výkonným (statutárním) orgánem společenství. Mezi hlavní úkoly výkonného orgánu patří rozhodování o věcech, které jsou spojeny se správou domu, pokud není toto rozhodování vyhrazeno pro shromáždění. Funkční období výkonného orgánu určují stanovy SVJ. Způsobilost být členem voleného orgánu nebo zástupcem právnické osoby má ten, kdo je plně svéprávný a bezúhonný ve smyslu jiného právního předpisu, který upravuje živnostenské oprávnění. [6]

Nejvyšším orgánem SVJ je shromáždění. To je složeno ze všech vlastníků jednotek. Poměr hlasů každého z vlastníků odpovídá velikosti jeho podílu na společných částech. Statutární orgán svolává shromáždění k zasedání minimálně jedenkrát za rok. Zasedání shromáždění může být také svoláno na podnět vlastníků jednotek. Shromáždění je způsobilé usnášet se v případě, že jsou přítomni vlastníci, kteří mají většinu všech hlasů. Pro přijetí rozhodnutí usnášení je vyžadován souhlas většiny hlasů přítomných vlastníků jednotek. V případě, že by stanovy nebo zákon určily jinak, může být vyžadován vyšší počet hlasů. [6]

Společenství vykonává právní úkony, především uzavírání smluv ve věcech jako je zajištění dodávky služeb spojených s užíváním jednotek, pojištění domu či případného nájmu společných prostor. [6]

Společně se vznikem vlastnického práva k jednotce vzniká povinnost řídit se pravidly, která jsou určena pro správu domu a pro užívání jednotky a společných částí. To samozřejmě neplatí pouze pro vlastníka jednotky, ale také pro všechny, kteří v jednotce bydlí, nebo jim vlastník jednotky umožnil přístup do domu či bytu. [6]

1.3 Založení a vznik společenství vlastníků jednotek

Vytvoření společenství se skládá ze dvou kroků – založení a vzniku. Společenství se zakládá schválením stanov. Pokud nebylo SVJ již dříve založeno prohlášením o rozdělení práv k domu a pozemku na vlastnické právo k jednotkám nebo ujednáním ve smlouvě o výstavbě, vyžaduje se pro schválení stanov souhlas vlastníků všech jednotek. Stanovy, až na výjimku, musí být sepsány formou notářského zápisu. Notářský zápis je vyžadován i při pouhé změně stanov. Samotný vznik společenství spočívá v zápisu do veřejného rejstříku. [6]

Pokud nebylo SVJ založeno již dříve, založí je vlastníci jednotek, kde je nejméně pět jednotek, přičemž alespoň tři z nich mají tři rozdílné vlastníky, a to nejpozději po vzniku vlastnického práva k první převedené jednotce. SVJ může být založeno i v případě, že je v domě méně než pět jednotek, pokud s tím všichni vlastníci souhlasí. [6]

1.4 Společenství vlastníků jednotek v České republice

O tom, že SVJ je v České republice čím dál více užívanou formou správy domu a pozemku svědčí i statistiky, které ukazují rapidní růst počtu SVJ. V následující tabulce jsou uvedeny počty SVJ v ČR mezi lety 2002 a 2017.

Tabulka 1 – Počet SVJ v ČR mezi lety 2002 a 2017

Rok	2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Počet SVJ	14717	44266	48320	51337	53801	56669	58627	60434	62894	64803

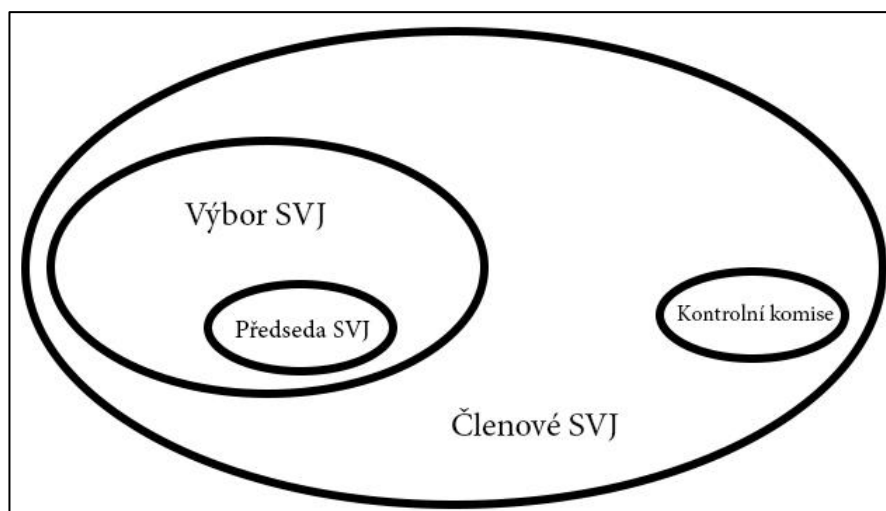
Zdroj: Vlastní zpracování dle [7]

1.5 Činnosti ve společenství vlastníků jednotek

Fungování SVJ se obecně odvíjí od stanov společenství. Ve stanovách je z velké části vymezeno, jakým způsobem by mělo společenství fungovat. Je tedy přesně určeno, jak musí být členové vyrozumíváni, způsob nakládání s písemnostmi nebo třeba umístování informací na vývěsku v domě, či na web. [6]

Na obrázku 1 je uvedena zjednodušená struktura společenství vlastníků jednotek. Předseda SVJ společně se členy výboru se starají o zajištění správy domu tak, aby vlastníků bytových

jednotek byly poskytnuty kvalitní podmínky potřebné k bydlení. Jedním z dalších zřizovaných orgánů je například kontrolní komise, která je oprávněna kontrolovat jednání společenství, projednávat stížnosti členů, nahlížet do účetních dokladů a vyžadovat informace od výboru pro svou kontrolní činnost. [5]



Obrázek 1 – Struktura společenství vlastníků jednotek

Zdroj: Vlastní zpracování dle [5]

Výbor, v čele s předsedou, se stará o zajištění správcovských služeb potřebných ke správnému fungování chodu SVJ. Zajišťování služeb ve společenství stojí předsedu a celý výbor nemalé množství času. Proto je vhodné, co nejvíce zefektivnit fungování SVJ s cílem zjednodušit činnosti a uspořít čas vynaložený na správné fungování. K tomu může dopomoci správně navržený informační systém. [5]

2 INFORMAČNÍ SYSTÉM

2.1 Definice a popis informačního systému

Informační systém (IS) je běžná součást současného světa, která silně ovlivňuje činnosti většiny lidí. IS využívají takřka všechny organizace. IS obecně slouží jako efektivní podpora mnoha činností organizace. Přesná a jednotná definice IS neexistuje. Lze ho však popsat jako soubor lidí, technických prostředků a metod, které zajišťují sběr, přenos, uchování a zpracování informací. Cílem je vytvoření a poskytnutí informací, které dané osoby potřebují. IS se využívá pro podporu informačních, rozhodovacích a řídicích procesů téměř všech institucí. [3], [16]

IS pro dosažení cílů využívají různých prostředků. V současné době jsou pro naplnění cílů důležité informační a komunikační technologie (ICT). IS, které pro svou činnost využívají ICT potom označujeme jako IS/ICT neboli informační systém využívající informačních a komunikačních technologií. Tyto jsou však stále doplňovány dalšími podpůrnými prvky. [2], [15]

2.2 Informační systémy určené pro správu domu

Jednou z hlavních komponent IS, určených pro naplnění účelů SVJ, je webová aplikace. Existuje několik předpřipravených, hotových, webových aplikací, které tvoří součást IS SVJ. Tyto aplikace jsou téměř vždy placenou alternativou redakčních systémů, které jsou upraveny tak, aby sloužily jako podpora při správě domu. [5]

Společnosti, které se zabývají tvorbou a distribucí těchto systémů, většinou nabízí univerzální aplikace, která jsou shodná pro všechna SVJ. Možnost speciálních rozšíření není příliš podporována nebo je značně finančně náročná. Příkladem takové společnosti je webDOMU s.r.o., která nabízí tento typ aplikace včetně další dodatkových služeb, které jsou spojeny se správou domu. Cena za univerzálně řešenou webovou aplikaci od této společnosti je v současné době 1.800 Kč za rok. [5]

Vzhledem k charakteru této práce není volba komerčního řešení příliš vhodná. Hlavním důvodem je především ekonomická náročnost řešení. Cena řešení je poměrně vysoká vzhledem ke službám, které dané řešení nabízí. Výše zmiňované řešení navíc splňuje pouze základní požadavky a nepodporuje všechny funkce, které jsou pro SVJ důležité. Tato práce se proto bude věnovat samotné tvorbě a vývoji vlastního IS/ICT. Ten by měl splňovat přesně ty vlastnosti, které bude výbor SVJ v čele s předsedou považovat za vhodné.

2.3 Tvorba a vývoj informačních systémů

K tvorbě IS/ICT lze přistupovat pomocí různých způsobů. Není striktně daný přesný způsob, který by měl být ten pravý pro tvorbu a vývoj konkrétního IS. Pro vyhnutí se případným selháním při tvorbě a vývoji IS existuje mnoho metodik či doporučených modelů a praktik, kterými se lze řídit. Využitím ucelených postupů lze předcházet zanedbání podstatných částí vývoje a předejít tak neúspěchu při budování IS. [3], [15]

Mezi různými druhy IS existují rozdíly, především vzhledem k charakteru prostředí, ve kterém jsou využívány. Například při tvorbě a vývoji firemního IS musí být splněny specifické požadavky, a tak jsou na něj kladeny jiné nároky než na systém, který je vytvářen třeba pro podporu chodu neziskové organizace. Každý druh IS má svá specifika, jež by měla být při jeho tvorbě a vývoji zohledněna. [2]

Rychlý a dynamický vývoj je velmi důležitý především u podnikových IS. Ty se téměř ve všech společnostech využívají na různých úrovních podniku. Tyto systémy se velmi rychle mění a vyvíjejí. Vzhledem k nepřetržité snaze o konkurenceschopnost je důležité počínat si tak, aby byl udržen krok s konkurencí pomocí co možná nejrychlejšího vývoje a modernizace firemních systémů. V případě konkurenčního prostředí je právě čas a kvalita dodávaného produktu stěžejní záležitostí. Firmy, které tyto IS využívají, mají většinou specializované pracovníky, které se na plný úvazek zabývají tvorbou a vývojem jejich IS. [2], [3], [16]

Oproti tomu IS určený pro SVJ nevyžaduje rychlý vývoj a ani zde není snaha o udržování konkurenceschopnosti, ale jde o vyvinutí systému, který bude komplexně a dlouhodobě podporovat aktivity výboru SVJ, zefektivňovat komunikaci v rámci společenství a v neposlední řadě zpřístupňovat informace pro své členy. Z toho důvodu je vývoj IS značně odlišný od vývoje „klasického“ podnikového IS. Dalším rozdílem je fakt, že SVJ nedisponuje takovým množstvím finančních prostředků, aby si mohla najmout pracovníka, který by se vývojem IS mohl zabývat tak, jak je to v mnoha firmách.

2.4 Metodiky a přístupy používané pro tvorbu informačních systémů

Metodika budování IS/ICT určuje a popisuje principy, procesy, praktiky, role, techniky a nástroje používané při tvorbě, údržbě a provozu. Metodiky a přístupy, určené pro vývoj IS/ICT lze rozdělit do dvou hlavních směrů – tradiční a agilní. [3], [15], [16]

Tradiční neboli rigorózní přístup je poměrně podrobný a formální. Značně se využívá modelu životního cyklu. Jsou přesně stanoveny procesy, všechny požadavky a hlavní produkty. Předpokládá se, že tvorba IS může být přesně definována a popsána.

Většina tradičních metodik je odvozena od vodopádového modelu životního cyklu. V tomto modelu na sebe jednotlivé fáze striktně navazují. Další fáze může začít teprve po úplném dokončení fáze přechozí. [3], [16]

Mezi metodiky a modely založené na tradičním přístupu, patří například tyto [3], [14]:

- Vodopádový model životního cyklu,
- Spirálový model životního cyklu,
- Metodika Unified Process,
- Metodika Rational Unified Process.

Agilní přístup má na vývoj IS úplně jiný pohled. Agilní metodiky vychází z myšlenky, že proces tvorby IS nelze přesně definovat. Vývoj by měl být pružný a rychle reagující na všechny požadavky. Jsou popsány pouze principy a praktiky, pomocí kterých lze cílů dosáhnout. Vychází ze zkušeností získaných během vývoje. Toho se využívá v případě, že je zapotřebí projekt rychle přizpůsobovat aktuální situaci, reagovat na změny a požadavky zákazníků. Vhodné je využití při projektech s nejasným nebo měnícím se zadáním. Často se také využívá v případě, že zákazník není schopen přesně popsat, co od výsledného IS očekává. Zadání a požadavky se mohou měnit v průběhu vývoje. Agilní metodiky jsou také velmi vhodnou volbou v prostředí, kde je vysoká konkurence a je potřeba rychlý a vysoce efektivní vývoj IS. Převážně jsou zaměřeny na vývoj nového řešení. [3], [4], [14], [16]

Mezi metodiky, které se označují jako agilní, se řadí například tyto [3], [14]:

- Extrémní programování,
- SCRUM Development,
- Dynamic Software Development Method.

Mezi jednotlivými přístupy jsou jisté rozdíly, které pomáhají zvolit vhodný přístup. Není snadné jednoznačně určit, která metodika bude pro daný IS nejvhodnější. Přístup, obsah i použití metodik je na první pohled velmi odlišný. Zastánci jednotlivých přístupů se k nim často staví velmi protichůdně. Přesto lze mezi sebou oba směry určitým způsobem kombinovat. Tradiční metodiky lze odlehčit a aplikovat v rámci jejich použití některý z prvků agilního přístupu. Některé složitější IS vytvářené pomocí agilního přístupu lze naopak rozšířit o více rozsáhlou dokumentaci, která může být u složitějších projektů důležitá. [4], [16]

3 CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE A POSTUP PRO JEHO DOSAŽENÍ

3.1 Formulace cíle diplomové práce

Cílem diplomové práce je navrhnout a vytvořit IS pro SVJ. Důvodem pro vytvoření nového IS je zvýšení podpory výboru při jeho aktivitách. Dosavadní IS svými nedostatky nenaplňoval všechny potřeby, které výbor měl. Díky novému IS by měla být práce výboru ušetřena a zefektivněna. IS by měl podporovat výbor při jeho aktivitách, které jsou zaměřeny především na zajišťování správy obydlí. Správné navržení a následné vytvoření IS může výboru, a především předsedovi SVJ ušetřit velké množství práce i času.

Při volbě postupu určeného pro dosažení cílů je důležité uvědomit si fakt, že se IS neskládá pouze z jedné části. Je totiž složen z mnoha jednotlivých částí, k jejichž vývoji nelze vždy přistupovat zcela shodným způsobem. V této práci od sebe jsou určité části odděleny tak, aby bylo možné snadněji provést jejich vývoj.

Cíl práce je proto strukturováno do dvou částí. První částí je řešení týkající se pouze webové aplikace. V této části jsou řešeny otázky týkající se možných vylepšení a vývoje dané aplikace, kterou nyní SVJ využívá. Ve druhé části práce jsou zpracována možná vylepšení ostatních částí tohoto IS. Dále jsou navržena vylepšení týkající se této části.

3.2 Určení postupu pro dosažení cíle diplomové práce

Před samotným zahájením řešení jednotlivých částí proběhne seznámení se stavem dosavadního IS. V rámci seznámení je provedena detailní analýza. Tato analýza je výchozím bodem pro navržení možných vylepšení, která by mohl nový IS podporovat. Teprve po analýze stavu dosavadního IS je možné přistoupit k jednotlivým částem řešení. [10]

3.2.1 Postup pro řešení webové části informačního systému

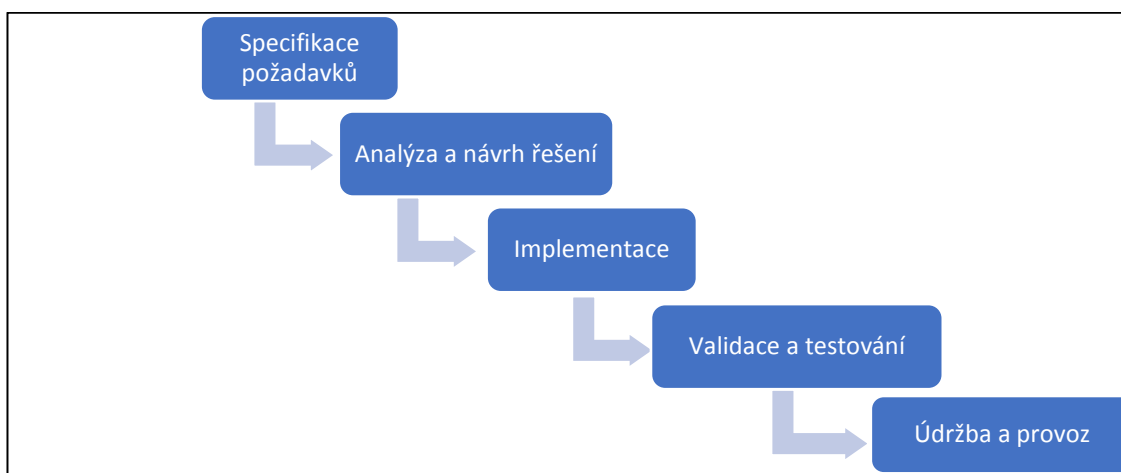
Při řešení webové části IS je nalezena opora v přístupech, které se zabývají vývojem IS/ICT. Výchozím bodem je stanovení požadavků, které jsou v práci dále realizovány. V rámci formulace požadavků na tento IS by se neměla objevit žádná neurčitost. Všechny požadavky jsou přesně definovány při analýze na začátku vývoje IS. Tyto požadavky jsou pro tvorbu závazné a dále se v průběhu vývoje nebudou měnit. Vzhledem k charakteru vyvíjeného IS zde nejsou kladeny nároky týkající se rychlosti zpracování IS. Nejedná se totiž o „klasický podnikový IS“, v jehož vývoji hraje velkou roli konkurence, ale o IS organizace, která má úplně odlišné cíle. Ty jsou zaměřeny na podporu při vykonávání činností výboru a na zlepšení

kvality a dostupnosti informací pro členy SVJ. Nejsou však kladeny nároky na rychlost změn, která je u jiných podnikových IS stěžejní. [2], [10], [16]

Pro zpracování tohoto typu IS je vhodný strukturovaný přístup s jistou hierarchií řešení problému, kde jsou všechny kroky vývoje prováděny postupně. Celý vývoj IS provází dokumentace, ve které jsou všechny kroky podrobně zpracovány. [4]

V tomto ohledu se pro vývoj nabízí vodopádový model životního cyklu, který se vyskytuje v mnoha alternativách. Jedná se o tradiční přístup budování IS. Vodopádový model není přímo metodikou, ale přístupem, který provází všechny fáze při vývoji. Tento přístup má ve všech jednotlivých fázích přesný cíl, který musí být dodržen pro úspěch při vývoji. Jelikož se nejedná o metodiku, není přesně určeno, jak má být jednotlivých cílů dosaženo. Na začátku každé fáze je proto navržen vhodný postup, jímž je dosaženo cílů.

Pro vývoj je vybrána jedna z modifikací vodopádového modelu životního cyklu, která obsahuje pět fází projektu. Provádění těchto fází se realizuje postupně. Nejprve se vykonává jedna fáze, která musí být kompletně dokončena. Odtud vychází i název modelu, který je odvozen od postupného provádění fází a nemožnosti návratu zpět. Teprve potom se přistupuje k další fázi. Jednotlivé fáze jsou uvedeny v obrázku 2. [9]



Obrázek 2 – Schéma vodopádového modelu

Zdroj: Vlastní zpracování dle [9]

Nejprve je provedena detailní specifikace všech navržených požadavků. Po této specifikaci se vytvoří návrh řešení, kde je navrženo jejich zpracování. Další fází je implementace navržených řešení, kde je prováděno zavedení doplňků do IS. Důležitou fází je také validace, kde se testují a ověřují všechny funkce. Poslední fází je údržba a provoz, ve které jsou odstraňovány nalezené chyby a případné nedostatky. Všechny fáze jsou v rámci tohoto dokumentu zpracovány. [4], [9]

Řada odborníků sice vodopádový model vzhledem k nedostatkům, které obsahuje, odsuzuje, ale pro potřeby vývoje tohoto IS je tento přístup poměrně vhodný. Hlavním nedostatkem modelu je nutnost kompletního dokončení jedné fáze předtím, než se přistoupí k fázi další. Z tohoto důvodu je důležité každou fázi dokonale propracovat. Pokud by tomu tak nebylo mohlo by se stát, že bude muset být celý projekt přepracován. V případě tohoto IS by tyto nedostatky neměly mít žádný vliv na jeho vývoj, protože je kladen velký důraz na úvodní fázi projektu, kde jsou kvalitně definovány všechny požadavky a cíle vytvářeného IS. Vzhledem k nutnosti detailní specifikace všech požadavků je vodopádový model životního cyklu vhodný spíše pro menší projekty. U velkých projektů nastává problém s konkrétní a detailní specifikací všech požadavků. [9]

3.2.2 Postup pro řešení ostatních částí informačního systému

Postup pro řešení ostatních částí IS je velmi odlišný. Hlavní důvod pro volbu jiného postupu je ten, že v této části práce nejsou přímo vytvářeny nebo vyvíjeny konkrétní doplňky pro IS, ale jsou spíše vyhledány a zpracovány možnosti, pomocí kterých je možné fungování dosavadního IS zefektivnit.

Nejprve probíhá specifikace požadavků. Tento krok je stejný v obou částech řešení. Jsou zde detailně popsány navržené požadavky, které je vhodné zpracovat. Po důkladném zpracování požadavků je přistoupeno k jejich samotnému řešení. Jsou zde nalezeny a zformulovány možnosti, kterými je možné dosáhnout řešení daných požadavků. Jako součást této fáze je vytvořeno vyhodnocení vhodnosti těchto řešení ze strany uživatele IS a zvážení jejich případného uvedení do provozu.

4 ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO STAVU INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

4.1 Popis dosavadního stavu

Před zahájením samotného řešení IS je nutné provést analýzu stávajícího stavu, ve kterém se současný IS nachází a zjistit, jaké funkce SVJ pro své činnosti využívá. Nejlepší možností, jak získat informace o dosavadním fungování IS, je komunikace se členy výboru, a především s jeho předsedou. IS totiž využívají nejvíce právě oni. Z tohoto důvodu byla s výborem uspořádána diskuze. K diskuzi byli vyzváni všichni členové výboru pomocí elektronického dopisu (příloha A).

Diskuze by měla posloužit především k lepšímu poznání a analýze současného IS. Rozhovory byly provedeny postupně s jednotlivými členy výboru tak, aby bylo vytěženo, co nejvíce informací o fungování SVJ a využívání jeho dosavadního IS. Dalším cílem rozhovorů bylo posouzení navrhovaných vylepšení a získání nových podnětů pro další vylepšení. Nově navržená vylepšení byla prodiskutována a všechna byla zaznamenána včetně jejich specifikace.

Z diskuze vychází seznámení se současným stavem IS a všemi funkcemi, které využívá. Toto SVJ má poměrně dobře zavedený a využívaný IS, který slouží především jako podpora výboru SVJ při zajišťování správy domu. Samotný IS se ale neskládá pouze z prvků využívajících ICT, ale také z mnoha dalších součástí, které jsou velmi důležité pro správně fungující IS.

4.1.1 Webová aplikace

V současné době společenství disponuje mimo jiné webovými stránkami. Ty jsou vytvořeny pomocí redakčního systému Joomla. Ten je uživatelsky přívětivý a jeho správa není příliš složitá. Poskytuje velké množství doplňků, které ve velké míře dokáží přizpůsobit webovou aplikaci pro ideální podporu aktivit většiny organizací, včetně SVJ. Některé z doplňků jsou poskytovány zdarma, jiné jsou placené. [11], [13]

Redakční systém Joomla je naprogramován především pomocí PHP, HTML, JavaScriptu, CSS a většinou využívá databázového systému MySQL. Joomla funguje pod svobodnou licencí GNU GPL (GNU's Not Unix General Public Licence), která umožňuje číst a upravovat zdrojové kódy. Díky této licenci je provoz Joomla zdarma. Výjimkou jsou specifická rozšíření, která jsou dostupná pouze za poplatek. Podmínkou pro tuto licenci je, že pokud je zdrojový kód webu upraven je nutné jej také dodávat se všemi úpravami. [11], [13]

Webovou aplikaci je možné rozdělit na dvě části. Jedna část je označovaná jako frontend. Jedná se o označení části webu, která je viditelná běžnými návštěvníky a uživateli. Druhou částí webu je backend. Neboli část webových stránek sloužící k administraci. Odsud je ovlivňován obsah, který je možné zobrazit ve frontend části webu. V této části je kladen větší důraz na vzhled a uživatelskou přívětivost, než je tomu v části, kde se nachází administrace. To je dáno především tím, že do administrace přistupuje pouze omezený počet správců, kdežto do frontend části může přistupovat široká veřejnost, která by mohla být případnými nedokonalostmi odrazena.

Pomocí webových stránek může výbor SVJ snadno informovat členy SVJ o aktuálním dění v domě. Na webu jsou k dispozici důležité dokumenty týkající se daného SVJ. Je zde možné najít informace o složení výboru, kontakty na jednotlivé členy nebo formulář pro hlášení závad v domě a podobně.

Předsedou SVJ byla vytvořena kopie dosavadní webové aplikace. Tato kopie byla dána k dispozici pro možnost analýzy současného stavu a lepšího seznámení se s funkcemi, kterými aplikace disponuje. Značně tak byla usnadněna práce při seznámení se se současným stavem webové aplikace.

4.1.2 Využití možností Facebooku

SVJ má založenu svou stránku na sociální síti Facebook (FB). Všem členům, kteří mají na FB vytvořený profil, je tak umožněn snadný a rychlý přístup k informacím, které se týkají dění v domě. Jsou tak upozorňováni na potřebné informace a novinky bez nutnosti sledování webových stránek. Nevýhodou je ruční vkládání příspěvků na FB ze strany správce webu, jímž je předseda SVJ, kterému se práce duplikuje. [8]

Výbor SVJ mezi sebou komunikuje pomocí aplikace WorkPlace Chat. Tato aplikace pochází od společnosti FB a výbor SVJ ji používá pro možnost skupinového i individuálního chatu, k zasílání souborů a také na volání. [17]

4.1.3 Ostatní prvky informačního systému

Mimo webových stránek a FB stránky využívá SVJ jako součást svého IS mnoho dalších prvků. Další součástí jsou emailové schránky pro možnost korespondence přes internet. Každý ze členů výboru má u poskytovatele webového prostoru vytvořenu svou emailovou adresu. SVJ má také klasickou poštovní schránku pro společenství umístěnou přímo v domě. Pro komunikaci s orgány veřejné moci využívá datovou schránku. Vlastní také své mobilní telefonní číslo, přes které je možné spojit se s SVJ. Mezi další součásti IS patří také nástěnky

na chodbách domu a šanony, ve kterých výbor eviduje různé dokumenty. Členové výboru využívají aplikaci Srazovník, dostupnou na www.srazovnik.cz, díky které si plánují výborové schůze.

4.2 Návrh možných vylepšení informačního systému

Druhou částí diskuze byl rozbor možných vylepšení tohoto IS. Z analýzy současného IS byly vyhledány prvky, které současný IS postrádá a ty by mohly být doplněny do IS jako možná vylepšení. Použity byly prvky, které se zdály jako zajímavé a užitečné pro zefektivnění fungování IS. Zdrojem některých navrhovaných vylepšení byly jiné IS, které se zaměřují na správu domu a bytových jednotek. Další vylepšení pochází ze samotné diskuze s předsedou a členy výboru. Ti navrhli další zajímavá vylepšení, která by jejich práci značnou měrou usnadnila či zefektivnila.

V rámci diskuze se posuzovala navrhovaná vylepšení a byla vyhodnocena vhodnost jejich realizace. Bylo také rozhodnuto, že některá navrhovaná vylepšení není příliš vhodné realizovat, protože se ukázala jako nadbytečná nebo nepříliš vhodná pro fungování SVJ.

Vylepšení, která byla při diskuzi a označena jako vhodná jsou:

- správce úkolů,
- schválení faktury k proplacení přes webovou aplikaci,
- zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií ve webové aplikaci,
- snadné přidání příspěvků na Facebookovou stránku,
- snadný přístup k emailové schránce společenství,
- další možnosti využití aplikace Workplace.

Navržená vylepšení je možné rozčlenit do dvou skupin. Jedna skupina je realizována v rámci řešení webové části. Skupina druhá jsou zpracována v rámci vylepšení ostatních částí IS. Každá z nich je dále řešena stanoveným postupem.

5 WEBOVÁ ČÁST INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

5.1 Specifikace požadavků

V rámci diskuze a šetření, které v ní proběhlo, byla zjištěna možná vylepšení stávajícího IS. Při specifikaci požadavků je kladen velký důraz na pochopení problému. Výstupem specifikace je popis, který konkrétně a přesně vysvětluje všechny navržené požadavky. V této části je přesně popsáno, jak by měly budoucí doplňky fungovat.

5.1.1 Správce úkolů

Toto vylepšení je v práci nazýváno jako Správce úkolů. Vytvoření toho doplňku má nejvyšší prioritu ze všech navržených vylepšení. Doplněk by měl velkou měrou ušetřit práci výboru SVJ a zpřehlednit dodržování a plnění přidělených úkolů.

Ve správci úkolů by měla existovat možnost vytvářet úkoly. Úkoly evidované v tomto doplňku lze rozdělit do dvou hlavních skupin – jednorázové a trvalé. Mezi jednorázové úkoly patří úkoly nahodilé, které se pravidelně neopakují. Takový úkol by měl být blíže specifikován pomocí popisu a měl by být přidělen konkrétní osobě. Doplněk musí být také datum, do kterého má být úkol splněn. Členové výboru mohou úkoly, ve kterých sami figurují, označit jako splněné. Správce aplikace má možnost úkoly, které jsou dokončeny uzavírat tak, aby bylo ověřeno jejich reálné splnění.

Druhou skupinou jsou trvalé úkoly. Jedná se o takové úkoly, které se v pravidelných intervalech opakují nebo trvají delší dobu. Tím může být například úklid společných prostor. U tohoto typu úkolu není vyžadováno zadávání termínu jeho dokončení a ani nemá být označován jako splněný. Tyto úkoly jsou zavedeny především pro komplexní přehled všech prováděných činností.

Další funkcí, kterou by měl Správce úkolů disponovat, je zaslání notifikačních zpráv formou emailů. Tato upozornění jsou zasílána těm členům, kteří v daném úkolu figurují. Notifikace mají být zasílány také správci aplikace tak, aby měl lepší přehled nad plněním úkolů.

Kromě samotné evidence a správy úkolů by měl doplněk umět generovat shrnutí obsahující aktuální stavy úkolů – tiskové sestavy. Ty poslouží jako podklad pro výborové schůze. Generování automatických sestav by mělo přinést značnou časovou úsporu. Tím se usnadní práce předsedy SVJ, který tuto činnost doposud musel provádět „ručně“, což je velmi pracnou a časově nákladnou záležitostí.

5.1.2 Schválení faktury k proplacení přes webovou aplikaci

Jedná se o vylepšení, které má značně ušetřit práci výboru SVJ. Doplněk je založen na myšlence online schvalování faktur přes webovou aplikaci. Vylepšení je označeno jako Správce faktur. Při schvalování faktur dochází k vícenásobné kontrole tak, aby nedocházelo k případným chybám či podvodům. Fakturu může obdržet předseda nebo člen výboru. Díky tomu mohou při schvalování dokladu nastat různé situace:

- 1) Předseda obdrží fakturu, která souvisí s tím, co měl na starosti právě on. Předseda zkontroluje fakturu, jestli byly práce provedeny a jestli odpovídá částka. Následně ji odešle k proplacení pověřené osobě, která ji proplatí bez dalšího schvalování.
- 2) Předseda obdrží fakturu, která souvisí s tím, co měl na starosti jiný člen výboru. Tuto fakturu předá ke kontrole členovi výboru, který měl danou věc na starosti. Člen výboru zkontroluje správnost faktury a provedení práce. Poté odešle požadavek odpovědné osobě, která před proplacením požádá předsedu o schválení.
- 3) V případě, že fakturu obdrží člen výboru, tak provede kontrolu všech náležitostí a předá ji pověřené osobě, která požádá předsedu o schválení před samotným proplacením.

Při návrhu a realizaci tohoto doplňku musí být kladen velký důraz právě na oprávnění uživatelů. Zajištěno musí být především to, aby každému uživateli byly zpřístupněny pouze ty funkce, které mu přísluší.

5.1.3 Zpřístupnění dokumentů o spotřebách energií ve webové aplikaci

Vylepšení přinášející zajímavý přehled pro všechny členy SVJ, je možnost zveřejňovat na webu dokumenty, které se týkají spotřeby energií. Doplněk je v práci nazván Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií.

Pro vlastníky bytových jednotek by mohlo být zajímavé poskytování přehledných informací o spotřebách energií v domě. Dosavadní vývoj spotřeby energií by měl být interpretován textovou i grafickou formou. Členové SVJ by tak mohli přehledně sledovat, jak se spotřeba energií vyvíjí v průběhu předchozích let. Mohli by také pozorovat důsledky různých souvislostí jako je například zateplení pláště budovy, výměna oken za nová, růst cen energií a podobně.

5.1.4 Přidávání příspěvku na Facebookovou stránku

Toto vylepšení se týká zjednodušeného přidávání příspěvků z webových stránek na stránku, kterou má SVJ na FB. Cílem tohoto vylepšení je umožnit snadné a rychlé publikování příspěvků na FB stránku. Příspěvky umístěné na webovou stránku SVJ, by měly být jednoduše vkládány

na stránku umístěnou na FB. Vylepšení by mělo fungovat tak, aby po napsání článku ve webovou aplikaci byla možnost, co nejjednodušeji publikovat daný článek jako příspěvek na FB stránce. Ušetří to čas a práci s kopírováním a následným vkládáním téhož článku do dvou různých aplikací.

5.2 Analýza a návrh doplňků

Důraz je v této fázi kladen především na realizovatelnost systému. Výstupem fáze by měla být kompletní architektura systému. Tedy rozčlenění systému na jednotlivé moduly, které jsou dále zpracovány. U určitých modulů je zvolen také programovací jazyk a vývojové nástroje.

Samotná realizace navržených vylepšení je v redakčním systému Joomla prováděna pomocí doplňků, které jsou přímo dostupné v systému Joomla. Některá z požadovaných vylepšení však v Joomla doplňcích nenachází své zastoupení, nebo nejsou poskytována včetně požadovaných vlastností. Z tohoto důvodu jsou některá vylepšení vytvořena pomocí vlastních skriptů, které se následně implementují do dané webové aplikace. Vlastní skripty jsou založeny především na HTML a PHP.

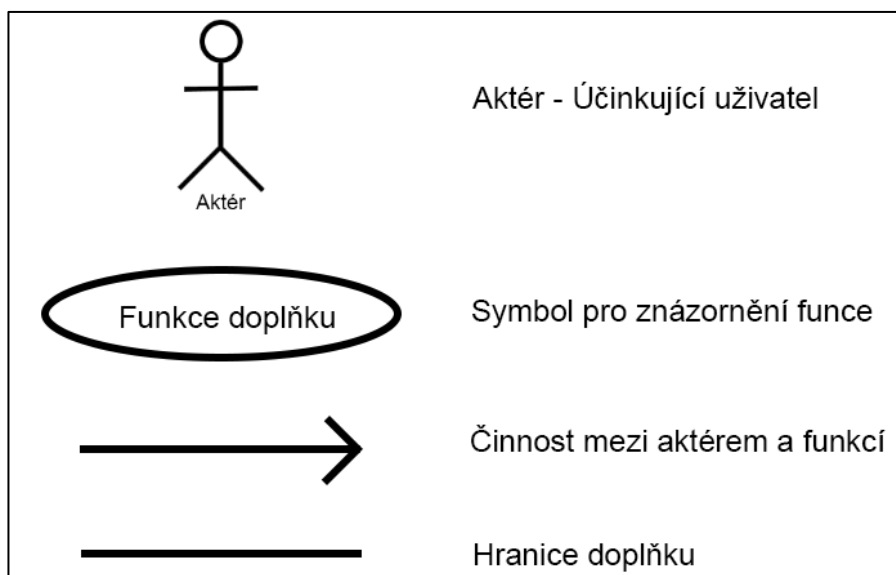
V současné webové aplikaci existuje mnoho uživatelů – členů SVJ. Členové SVJ se rozdělují do skupin podle oprávnění, které jim přísluší. Vytvoření skupin oprávnění je odvozeno od základní struktury SVJ, která je uvedena v kapitole 1.5. Skupiny uživatelů jsou následující:

- Veřejnost – nepřihlášený návštěvník,
- Člen – registrovaný a přihlášený člen společenství – vlastník jednotky,
- Výbor – člen společenství, který je členem výboru,
- Správci – předseda SVJ nebo administrátor stránek.

Jednotlivé skupiny uživatelů jsou při řešení doplňků hojně využívány, protože často je potřeba zohlednit oprávnění daného uživatele ve vztahu k funkcím, které může vykonávat. Například uživatelé ze skupiny Správci mají možnost přistupovat k více funkcím tak, aby daná rozšíření mohli moderovat a spravovat. V tomto případě se jedná především o předsedu SVJ.

Při tvorbě doplňků, které jsou tvořeny pomocí vlastních skriptů, je pro jejich návrh využito modelů zobrazující funkce doplňku. Tyto modely slouží pro zachycení všech různých funkcí, které by měl doplněk poskytovat. Kromě funkcí jsou v modelu zobrazeni také aktéři – uživatelé, jenž mohou s jednotlivými funkcemi zacházet. Model je vytvořen především pro správné pochopení a názorné rozvržení všech funkcí mezi jednotlivými aktéry.

Vytvořením tohoto modelu je získán podklad pro řešení následujícího kroku práce, jímž je implementace. Pro tvorbu modelu je využito různých grafických symbolů, které jsou uvedeny v následujícím obrázku.



Obrázek 3 – Legenda pro model funkcí

Zdroj: Vlastní zpracování

Detailní popis všech funkcí obsažených v modelu je proveden pomocí tabulek, ve kterých jsou jednotlivé funkce rozebrány. Tabulky jsou vytvořeny pro každou funkci doplňku a popisují posloupnost prováděných kroků mezi přihlášeným uživatelem a doplňkem. Jsou zohledněny různé situace a stavy, které mohou nastat. Pro snazší pochopení a lepší přehlednost těchto tabulek jsou v tabulce označeny určité části odlišnými barvami. Barevné rozlišení je popsáno legendou tabulky (viz. obrázek 4). V hlavičce tabulky je uveden název funkce, její stručný popis a aktér, který danou činnost provádí. Pod hlavičkou tabulky je popsáno konkrétní provádění jednotlivých kroků. Činnost prováděná aktérem a následná reakce systému na chování aktéra.

		Záhlaví tabulky - informace o tabulce činností
		Činnost prováděná konkrétním aktérem
		Reakce systému na provedenou činnost

Obrázek 4 – Legenda pro tabulku činností

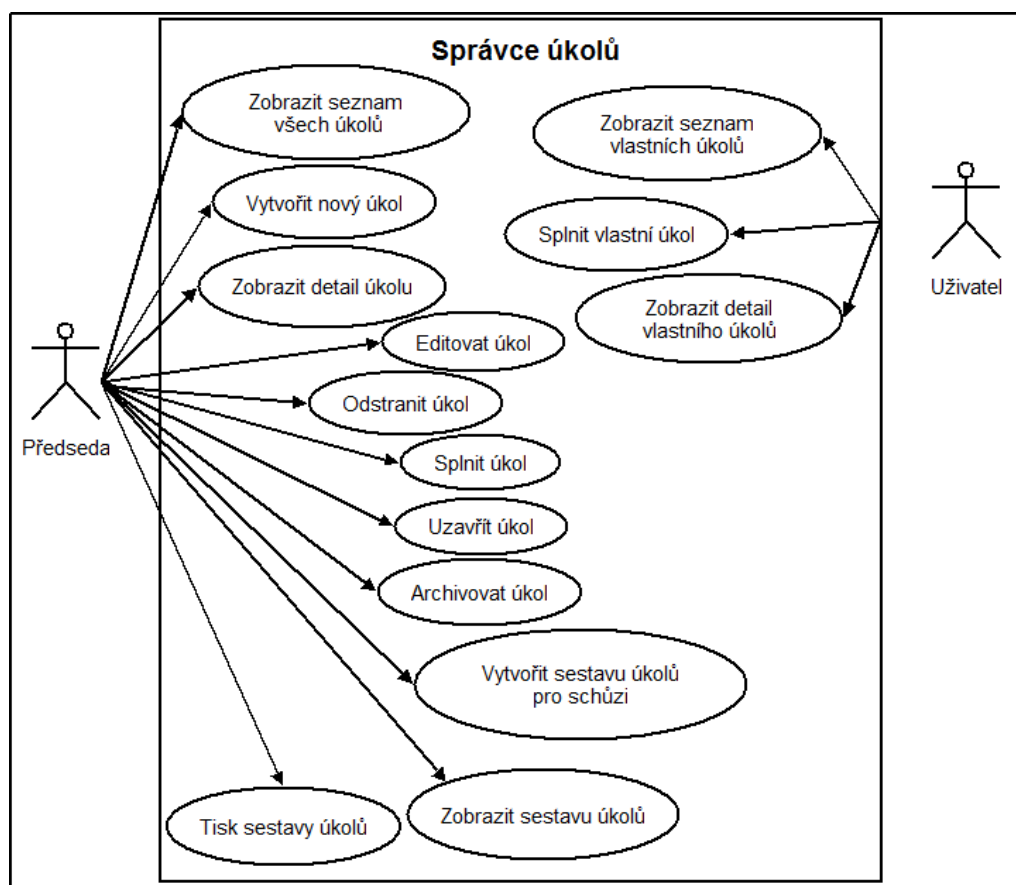
Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.1 Doplněk Správce úkolů

Doplňků, které se zabývají managementem úkolů je pro redakční systém Joomla vydáno několik, avšak žádný z nich neposkytuje všechny vyžadovaná vlastnosti. Většina doplňků, která se touto tematikou zabývá je placená, nebo neobsahuje vlastnosti, které jsou pro fungování důležité. Navrhnut je vlastní doplněk, jenž je následně vytvořen.

Pro řešení doplňku je využito vlastních skriptů vytvořených v programovacím jazyce PHP. Aby mohl být doplněk správně vytvořen a implementován, musí být detailně zpracován návrh všech funkcí, které by měl obsahovat.

Pomocí následujícího modelu jsou všechny funkce, které by měl doplněk poskytovat, zachyceny. Tento model zobrazuje dva aktéry – Předseda a Uživatel. Aktéři mohou vykonávat funkce, které jsou uvedeny v příslušném modelu. Aktér Předseda je přihlášený uživatel, jenž má oprávnění skupiny „Správci“. Tedy uživatel s nejvyšším možným oprávnění, které je v aplikaci dostupné. Zajišťuje správu všech úkolů, tudíž mu jsou všechny přístupné. Aktér Uživatel je člen výboru. Dle svého oprávnění náleží do skupiny Výbor. Jeho funkce jsou značně omezeny. Přistupovat smí pouze ke svým úkolům.



Obrázek 5 – Model funkcí doplňku Správce úkolů

Zdroj: Vlastní zpracování

Aktivita, která v modelu není znázorněna, je automatické generování a rozesílání notifikací formou elektronické pošty. Při vytvoření úkolu se odešle zpráva osobě, jíž bylo plnění úkolu přiděleno. Také při editaci či zrušení úkolu je rozesílána notifikační zpráva, která upozorňuje řešitele úkolu na případné změny v jeho plnění. Předsedovi je notifikace zaslána, pokud aktér Uživatel označí úkol za splněný. Pro předsedu je to znamení, aby splnění daného úkolu zkontroloval a následně, pokud bude úkol řádně splněn, uzavřel.

Úkoly, které již byly v rámci výborové schůze úplně ukončeny, nemají být nadále zahrnovány do sestavy aktivních úkolů. Předsedovi je umožněno archivovat uzavřené úkoly. Úkoly, které jsou v aplikaci tímto způsobem označeny již nebudou zahrnovány do souhrnných zápisů.

Pro všechny funkce uvedené v modelu jsou vytvořeny tabulky obsahující činnosti jednotlivých funkcí. Na ukázkou byly vybrány pouze tabulky některých funkcí, ostatní jsou uvedeny v příloze této práce.

Tabulka 2 – Správce úkolů, funkce Vytvoření úkolu

Vytvoření úkolu		
Aktér	Předseda	
Popis	Založení nového úkolu, který je třeba splnit	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	Klikne na tlačítko Vytvořit nový úkol.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového úkolu. Do seznamu členů vypíše z databáze seznam členů výboru.
3	Předseda	Vyplní všechny údaje pro nový úkol. Klikne na tlačítko Vložit úkol.
4	Systém	Zkontroluje správné vyplnění formuláře.
5 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	Systém	Úkol vloží do databáze úkolů, odešle email s výzvou ke splnění úkolu a vrátí se na stránku seznam všech úkolů.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 3 – Správce úkolů, funkce Zobrazit seznam všech úkolů

Zobrazit seznam všech úkolů		
Aktér	Předseda	
Popis	Zobrazení seznamu všech úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	V uživatelské nabídce webu klikne na odkaz Správce úkolů.
2	Systém	Otevře stránku se seznamem všech úkolů a načte hlavní nabídku funkcí.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 4 – Správce úkolů, funkce Editaci úkolu

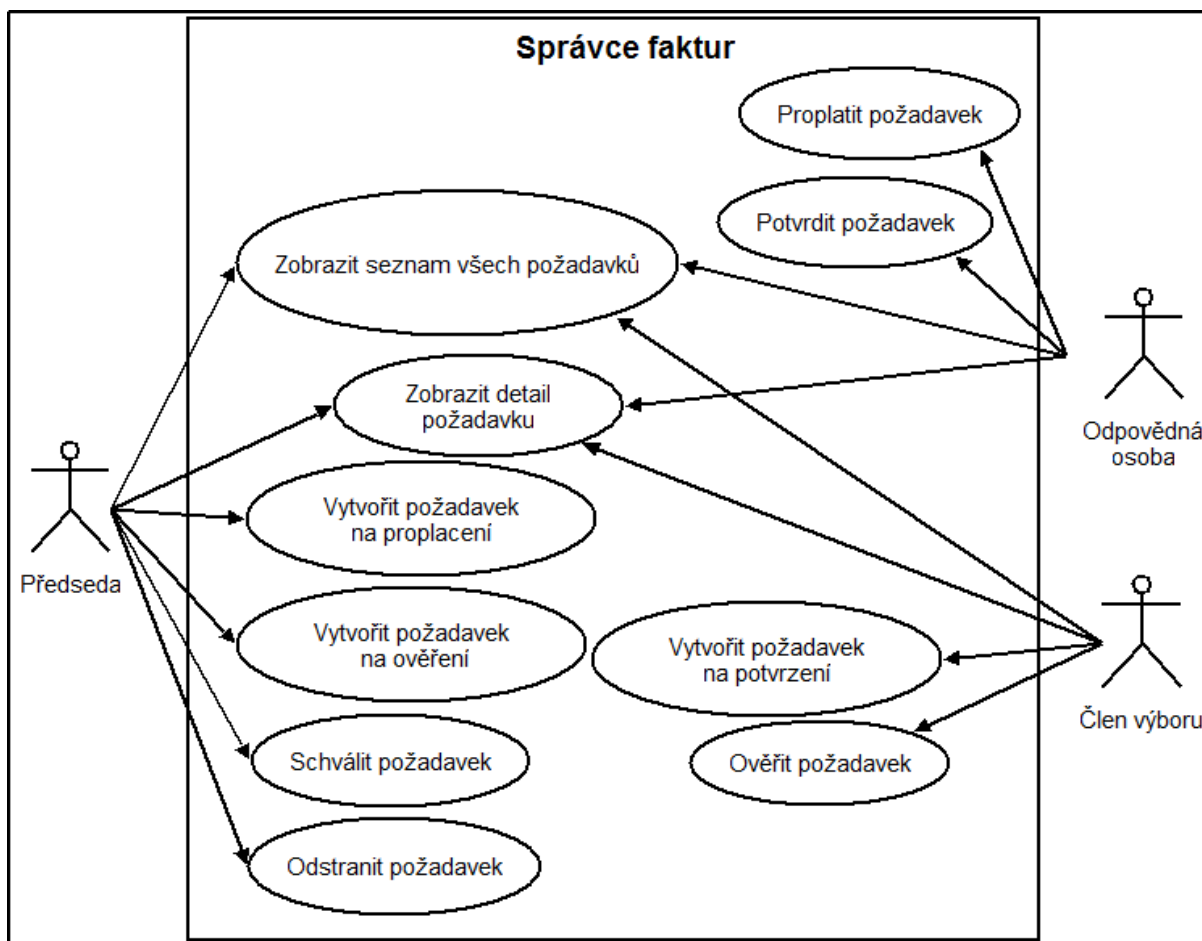
Editace úkolu		
Aktér	Předseda	
Popis	Editace existujícího úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Editovat.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem, do které vyplní údaje o vybraném úkolu.
3	Předseda	Provede potřebné změny a klikne na uložení úkolu.
4	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 5.
4 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku
5	Systém	Úkol vloží do databáze úkolů, odešle email s upozorněním, že nastala změna při plnění úkolu a vrátí se na stránku seznam všech úkolů.

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.2 Doplněk Správce faktur

Nejprve proběhlo provedení průzkumu různých rozšíření a doplňků, které se tímto tématem zabývají. Průzkumem bylo zjištěno, že ani pro schvalování faktur nebylo nalezeno vhodné rozšíření, stejně jako tomu bylo u doplňku Správce úkolů. Existuje sice více modulů či rozšíření, které se správou faktur zabývají, ale ty jsou určeny především pro řešení internetového obchodu a tím pádem nejsou vhodným řešením pro tento doplněk. Vytvoření doplňku, který má sloužit k online schvalování faktur přes web, je řešeno pomocí vlastních skriptů, obdobným způsobem jako tomu bylo v předchozím případě.

Všechny funkce, které by měl doplněk obsahovat jsou uvedeny v modelu zobrazujícím funkce doplňku. V modelu, kromě funkcí, figurují tři aktéři – Předseda, Odpovědná osoba a Člen výboru. Navržení aktérů a funkcí, které mohou tito aktéři vykonávat, vychází ze specifikace tohoto doplňku. Model funkcí doplňku je zobrazen na obrázku 6.



Obrázek 6 – Model funkcí doplňku Správce faktur

Zdroj: Vlastní zpracování

Událost, která je vyvolána vytvořením nového požadavku nebo změnou jeho stavu, automaticky vytvoří a odešle notifikační zprávu formou emailu. Tato zpráva bude odeslána aktérům, kteří mají daný požadavek dále zpracovat. Navíc při proplacení jakéhokoliv požadavku je odesílána informační zpráva předsedovi.

Funkce uvedené v modelu jsou detailně rozebrány formou tabulek. V těchto tabulkách jsou uvedeny návaznosti jednotlivých kroků v rámci každé z funkcí obdobně jako u doplňku Správce úkolů. Především jsou zde popsány činnosti probíhající mezi aktérem a doplňkem. Na ukázkou jsou uvedeny tabulky pouze pro některé funkce. Ostatní tabulky činností jsou k dispozici v příloze této práce.

Tabulka 5 – Správce faktur, funkce Proplatit požadavek

Vytvořit požadavek na proplacení		
Aktér	Předseda	
Popis	Vytvoření nového požadavku, který je následně předán k proplacení.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	Klikne na tlačítko Nový požadavek na proplacení.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového požadavku na proplacení.
3	Předseda	Vyplní všechna potřebná pole ve formuláři – název, popis, částka. Nahraje fakturu, která má být proplacena. Klikne na tlačítko Vložit požadavek.
4	Systém	Zkontroluje správné vyplnění formuláře. Ověří, že je faktura ve správném formátu (PDF).
5 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	Systém	Požadavek vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu. Potom vypíše zprávu, že vše proběhlo úspěšně.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 6 – Správce faktur, funkce Vytvořit požadavek na potvrzení

Vytvořit požadavek na potvrzení		
Aktér	Člen výboru	
Popis	Vytvoření nového požadavku, který bude předán	
Krok	Role	Akce
1	Člen	Kliknutí na tlačítko Nový požadavek na schválení.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového požadavku na schválení.
3	Člen	Vyplní všechna potřebná pole ve formuláři – název, popis, částka. Nahraje fakturu, která má být schválena. Klikne na tlačítko Uložit úkol.
4	Systém	Zkontroluje správné vyplnění formuláře. Ověří, že je faktura ve správném formátu (PDF).
5 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	Systém	Požadavek vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu. Potom se vrátí se na stránku seznam všech požadavků.

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 7 – Správce faktur, funkce Vytvořit požadavek na schválení

Zobrazit detail požadavku		
Aktér	Odpovědná osoba (OO) / Člen výboru (Člen) / Předseda	
Popis	Zobrazení detailu konkrétního požadavku.	
Krok	Role	Akce
1	OO	U daného požadavku klikne na název konkrétního požadavku.
2	Systém	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.

Zdroj: Vlastní zpracování

Podle specifikace doplňku je důležité definovat jednotlivé stavy požadavků. Tyto stavy, ve kterých se mohou jednotlivé požadavky nacházet, jsou zobrazeny v následující tabulce. U jednotlivých stavů jsou uvedeni také aktéři, kteří mohou dané stavy ovlivňovat.

Tabulka 8 – Správce faktur, stavy požadavků

Stav	Aktér
Čeká na ověření	Člen výboru, který má věc na starosti
Čeká na potvrzení	Odpovědná osoba
Čeká na schválení	Předseda
Čeká na proplacení	Odpovědná osoba
Proplaceno	Nikdo (požadavek je vyřízen)

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.3 Doplněk Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií

Přehledné zobrazení spotřeby energií v domě je možné vyřešit zveřejněním dokumentů, které obsahují informace poskytované dodavatelem energií. Výbor SVJ má takovýto dokument k dispozici. Naskýtá se tak možnost daný dokument upravit do formy, ve které chceme, aby byl zveřejněn a následně ho pouze zpřístupnit přihlášeným členům SVJ přímo ve webové aplikaci.

Redakční systém Joomla sám o sobě není schopný pracovat s dokumentem, který obsahuje tabulky (dokumenty ve formátu XLS, ODS, XLSX, ...). Nabízí se však možnost využít služeb poskytovaných společností Google. Jednou z nabízených služeb jsou Google Docs (dokumenty), kam je možné nahrát daný dokument. Následně lze takto nahraný dokument vložit přímo do webové aplikace.

Kromě tabulek může dokument obsahovat také grafy jejichž interpretace je snazší než interpretace dat v tabulkové formě. Samotný dokument může být také vytvářen či editován přímo na stránkách Googlu. Není tedy potřeba využívat ke správě dokumentu žádný speciální software. Navíc lze k dokumentu přistupovat odkudkoliv a z jakéhokoliv zařízení, protože je uložen přímo na webovém serveru společnosti Google.

5.2.4 Doplněk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku

Samotná funkce doplňku by neměla být nijak složitá. Správci aplikace je vytvořena možnost umístit příspěvek vytvořený ve webové aplikaci na FB stránku. U příspěvku, který má být na FB stránku umístěn, klikne správce aplikace na tlačítko, díky němuž je možné daný příspěvek sdílet.

Pro realizaci tohoto vylepšení se nabízí možnost využít nějaké z rozšíření, které je dostupné zdarma v Joomla repozitáři. Rozšíření, které umožňuje sdílení příspěvku existuje mnoho. Vybráno musí být takové rozšíření, u kterého existuje možnost přizpůsobit doplněk podle stanovených požadavků. Pro výběr konkrétního rozšíření je důležité, aby práci s publikováním skutečně usnadňovalo. Mělo by se jednat o doplněk, který pouze umožňuje daný příspěvek sdílet na FB stránku a nebude vyžadovat další nadbytečné množství informací.

5.3 Implementace navržených doplňků

Doplňky vytvořené pomocí vlastních skriptů jsou do současného systému umístěny pomocí prvku IFRAME. Ten umožňuje na konkrétní místo ve stránce vložit rámeček, ve kterém může být zobrazen vlastní obsah. Při načítání vlastního obsahu pomocí tohoto prvku se objevuje problém, který se týká autentizace a autorizace.

Důležitým krokem je zajištění, aby byl doplněk přístupný pouze přihlášeným uživatelům, kteří mají patřičná práva k přístupu. K tomuto opatření se využívá SESSION (relace) redakčního systému Joomla, která je využívá pro zajištění přístupu do současné webové aplikace. Ta je načtena do vlastních skriptů, čímž se provede ošetření problému s duplicitním přihlašováním.

V praxi to vypadá tak, že přístup ke všem doplňkům je jednotně spojen s přihlášením do webové aplikace. Zjištění uživatele, který je v aplikaci přihlášený probíhá pomocí funkcí, které jsou uvedeny v následujícím skriptu.

```
define('_JEXEC', 1);
define('JPATH_BASE', '../joomla/');
require_once JPATH_BASE . '/includes/defines.php';
require_once JPATH_BASE . '/includes/framework.php';
$app = JFactory::getApplication('site');
$user = JFactory::getUser();
if ($user->guest){
echo "Uživatel není přihlášen.";
}else{
include "mysql_connect.php";

$idu=($user->id);
```

Obrázek 7 – Implementace, načtení uživatele do doplňku

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.1 Doplněk Správce úkolů

Nejprve je nutné zajistit, aby byl Správce úkolů provázán se současnou webovou aplikací tak, aby bylo zajištěno načtení potřebných uživatelů. Jedná se o předsedu a členy výboru. Ostatní členové SVJ nejsou v doplňku zahrnuti, protože jej využívat nebudou.

Před začátkem implementace byly v databázi vytvořeny tabulky, jež jsou nezbytné pro správné fungování tohoto doplňku. Jedná se o tabulky určené pro evidenci jednorázových a trvalých úkolů. Vytvořené tabulky jsou pomocí cizích klíčů propojeny s již existujícími tabulkami, které se týkají uživatelů a jejich oprávnění. Tím se zajistí provázání Správce úkolů a dosavadní webové aplikace.

Správce úkolů je vytvořen především pomocí skriptovacího jazyka PHP. Jeho funkce vychází z dříve navržené struktury. Ukázkou zdrojového kódu doplňku je možné vidět na následujícím obrázku. Jedná se pouze o ukázkou tvorby vlastních skriptů. Kompletní zdrojový kód zde není uveden, protože je poměrně složitý a rozsáhlý. Zdrojový kód celého doplňku je k dispozici v příloze F této práce.

```
<form method='POST' action="._$_SERVER['PHP_SELF']. ">

<h2>Editace úkolu</h2>";
echo $zprava;
echo "<form action="._$_SERVER['PHP_SELF']. "' method = 'post'>
<table align='center' border='0'>
<tr><td>&nbsp;</td><td><input type='hidden' name='id_editace' value="._$_POST['id_editace']. "'></td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Název úkolu:</b></td>
<td colspan=2><input type='text' name='nazev' size=30 value="._$_nazev. "'></td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Popis úkolu:</b></td>
<td colspan=2><textarea name='popis' rows='9' cols='50'>._$popis."</textarea></td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Uživatel:</b></td><td> <select name='uzivatel'>;
    $sql2 = "SELECT * FROM joo_users";
if ($vysledek2 = mysql_query("$sql2")) {
    $i = 0;

while ($radek2 = mysql_fetch_array ($vysledek2)) {
    if($radek2['id']==$_POST['uzivatel']){
        echo " <option value="._$_radek2['id']. "' selected">._$_radek2['name']. "</option>";
    }else{
        echo " <option value="._$_radek2['id']. "'>._$_radek2['name']. "</option>";
    }
    }
    echo"</select></td></tr>
<tr><td colspan=2 align='right'><input type='submit' name='t_submit' value='Odeslat'></td></tr>
</table>
</form>";
```

Obrázek 8 – Správce úkolů, ukáзка zdrojového kódu editace úkolu

Zdroj: Vlastní zpracování

Ve zdrojovém kódu se často využívá formulářů, pomocí kterých probíhá komunikace s databází. U formulářů je důležitá správnost jejich vyplnění. Ta je zajištěna pomocí podmínek, které přesně specifikují, co musí dané pole ve formuláři obsahovat. V případě špatného vyplnění formuláře je vypsána chybová hláška a správce je vyzván, aby daný nedostatek odstranil.

Různé činnosti, jako je například zobrazení, editace nebo odstranění úkolu, fungují pomocí funkcí SWITCH a CASE. Ty se využívají pro větvení mezi více alternativami. Struktura této funkce je znázorněna na obrázku 9.

```

switch ($_GET['mode']){

case "archivovat":
$id_ukolu=$_GET['id_ukolu'];
$sql=mysql_query("UPDATE ukol set archivovano=1 where id_ukolu=".$id_ukolu)
echo "Změna stavu úkolu byla úspěšně provedena.";
break;

case "splnit":
$id_ukolu=$_GET['id_ukolu'];
$sql=mysql_query("UPDATE ukol set splneno=1 where id_ukolu=".$id_ukolu)
echo "Změna stavu úkolu byla úspěšně provedena.";
break;

}

```

Obrázek 9 – Správce úkolů, struktura funkce SWITCH

Zdroj: Vlastní zpracování

Zasílání notifikací je zajištěno funkcí MAIL. Nejprve jsou z databáze načteny informace o úkolu a také o uživateli, kterému je daný úkol přidělen. Dále jsou zavedeny proměnné, které obsahují informace o odesílateli upozornění. Po načtení všech potřebných údajů může být email odeslán uživateli.

```

$Name = "Správce SVJ";
$email = "svj@spravce.cz";
$recipient = $vyp2['email'];
$mail_body = "Dobrý den, byl Vám upraven úkol, který máte na starosti.

Název: ".$nazev."
Popis: ".$popis."

Datum splnění úkolu je do: ".$datum;
$subject = "Úkol byl upraven";
$header = "From: ". $Name . " <" . $email . ">\r\n";

mail($recipient, $subject, $mail_body, $header);

```







Obrázek 10 – Správce úkolů, odesílání notifikace

Zdroj: Vlastní zpracování



Tímto způsobem naprogramovaný Správce úkolů je umístěn do stávající webové aplikace. Obrázek 11 zobrazuje hlavní nabídku doplňku přístupnou po přihlášení uživatele s oprávněním správce. V jednotlivých tabulkách je zobrazen seznam jednorázových i trvalých úkolů a také seznam souhrnných tiskových sestav. Jedná se o ukázkou hlavní nabídky doplňku odkud lze řídit všechny úkoly a přistupovat k důležitým funkcím s tím spojených.

[Vytvořit nový úkol](#)
[Vytvořit souhrnný zápis](#)


Seznam jednorázových úkolů

Název úkolu	Stav	Editovat	Odstranit	Archivovat
Dohled nad rekonstrukcí	Nesplněno			
Výběr dodavatele oken	Splněno			
Kontrola řemeslníků	Uzavřeno			Archivovat

Seznam trvalých úkolů

Název úkolu	Editovat	Odstranit
Úklid společných prostor		

Seznam zápisů

Název	Odstranit
zapis_31_03_2019.php	

Obrázek 11 – Správce úkolů, hlavní nabídka doplňku

Zdroj: Vlastní zpracování

V seznamu jednorázových úkolů jsou mimo jiného uvedeny i stavy, ve kterých se úkol nachází. Stavy úkolů jsou pro lepší přehled barevně rozlišeny. Trvalé úkoly tyto stavy neobsahují, protože není vyžadováno označovat je jako splněné. Pro přihlášené uživatele, kteří mají nižší oprávnění, jsou funkce doplňku značně omezeny přesně dle požadavků uvedených v návrhu řešení.

Automaticky generované souhrnné zápisy se ukládají do souboru s příponou PHP, do kterého se z databáze načítají potřebné údaje o úkolech. Údaje umístěné v databázi jsou převedeny z tabulek do přehledné formy tak, aby bez dalších úprav tvořily podklad pro schůze výboru. Zápis lze pomocí jednoho tlačítka snadno vytisknout. Všechny zápisy jsou ukládány do adresáře umístěného přímo na webovém serveru, kde je umístěna aplikace. Vytvoření souhrnu je na zobrazeno následujícím obrázkem.

```

opendir("./zapisy/");
$datum = strftime("%d_%m_%Y", Time());
$zapis="./zapisy/zapis_".$datum.".php";
$zap="zapis_".$datum;
if(file_exists($zapis)){
$sc = 0;
do {$c++;}
while(file_exists("./zapisy/".$zap."_".$c.".php"));
$zapis1="zapis_".$datum."_".$c.".php";
$cesta="./zapisy/".$zapis1;
$soubor = fopen($cesta, "w");
include "mysql_connect.php";
$sql="SELECT *, DATE_FORMAT(datum, '%e.%c.%Y') AS date FROM ukol WHERE archivovano='0' order by datum";
if ($vysledek = mysql_query("$sql")) {
$i = 0;
fwrite($soubor, "<h1>Seznam aktuálních úkolů</h1><h2>Jednorázové úkoly</h2>
<table border=1 cellspacing=0 cellpadding=2>
<tr><th width='300px'>Název úkolu</th><th>Stav</th><th>Datum splnění</th></tr>". "\n");
while ($radek = mysql_fetch_array ($vysledek)) {
if(($radek['uzavreno'])==1){
$stav="Uzavřeno";}elseif(($radek['splneno'])==1){$stav="Splněno";}else{$stav="Nesplněno";}
fwrite($soubor, "<tr><td>".$radek['navez_ukolu']. "</td>
<td>".$stav."</td><td>".$radek['date']. "</td></tr>". "\n");
}}
fwrite($soubor, "</table>");
$sql="SELECT * FROM t_ukol";
if ($vysledek = mysql_query("$sql")) {
$i = 0;
fwrite($soubor, "<h2>Trvalé úkoly</h2>
<table border=1 cellspacing=0 cellpadding=2><tr><th width='300px'>Název úkolu</th></tr>");
while ($radek = mysql_fetch_array ($vysledek)) {
fwrite($soubor, "<tr><td>".$radek['navez_ukolu']. "</td></tr>". "\n");
}
fwrite($soubor, "</table><br><a href='javascript:window.print();'>Tisk sestavy</a>");
}
fclose($soubor);

```

Obrázek 12 – Správce úkolů, vytvoření souhrnu úkolů pro schůze

Zdroj: Vlastní zpracování

5.3.2 Doplněk Správce faktur

Obdobným způsobem jako tomu bylo u doplňku Správce úkolů je implementován také tento doplněk. Nejprve je nutné, podle návrhu, vytvořit v databázi potřebné tabulky. Vytvořeny jsou dvě tabulky. V jedné tabulce se ukládají jednotlivé faktury. Ve druhé jsou uloženy stavy, ve kterých se tyto faktury mohou nacházet. Tabulky od sebe musí být odděleny z důvodu normalizace databáze. Tabulky, které byly v databázi vytvořeny se mezi sebou propojí pomocí cizích klíčů. Zajištěno musí být také propojení se stávajícími tabulkami, které se týkají uživatelů a jejich oprávnění. To je pro samotný doplněk velmi podstatné, protože je potřeba odlišit uživatele podle jejich oprávnění.

Po provedení potřebných změn v rámci databáze je možné přistoupit k samotné tvorbě doplňku. Podle modelu funkcí, který je uveden v návrhu, jsou všechny funkce vytvořeny. Tvorba je provedena pomocí skriptovacího jazyka PHP. Kompletní zdrojový kód, vzhledem k jeho rozsahu a složitosti, není záměrně uveden. Uvedeny jsou pouze jeho části považované za důležité.

Vkládání nových požadavků na proplacení je zajištěno pomocí formulářů. Při vkládání nového požadavku záleží především na tom, jaký uživatel je přihlášený. Každý typ uživatele má totiž v rámci nových požadavků jiné možnosti. Více informací o možnostech, které mají jednotliví uživatelé k dispozici, je uvedeno v návrhu tohoto doplňku. Pro správné zajištění oprávnění jednotlivých uživatelů je použito podmínek a informací získaných z databáze. Na následujícím obrázku je zobrazen zdrojový kód, který slouží pro vytvoření požadavku k proplacení. Tento požadavek může vytvořit aktér Předseda.

```

}}elseif(isset($_POST['submit_proplatit'])){
$zprava="";
define ("filesplace","./uploads/");
if (is_uploaded_file($_FILES['classnotes']['tmp_name'])) {
if ($_FILES['classnotes']['type'] != "application/pdf") {
$zprava.="Soubor není ve formátu PDF. </br>";
} else {
$name = $_POST['name'];
}}else{$zprava.="Nebyl vložen soubor </br>";} //end upload_script

if(strlen(trim($_POST['name']))>3){
$name=($_POST['name']);
}else{
$zprava .="Název musí být delší než 3 znaky. <br />";
$name=($_POST['name']);
}
if(strlen(trim($_POST['popis']))>3){
$popis=($_POST['popis']);
}else{
$zprava .="Popis musí být delší než 3 znaky. <br />";
$popis=($_POST['popis']);
}
$datum = date('Y-m-d');
$cas=time();
$titulek="faktura_".$cas.".pdf";
$id_uzivatele=$_POST['uzivatel'];

if($zprava==""){
$result = move_uploaded_file($_FILES['classnotes']['tmp_name'], filesplace.$titulek);
if ($result == 1){
$sql2=mysql_query("INSERT INTO faktury (navez_faktury,popis_faktury,datum,id_uzivatele,stav,titulek)
VALUES ('$name','$popis','$datum','$id_uzivatele','4','$titulek)");
echo "<center><p>Upload dokončen<br><br><a href='index.php'>Zpět na seznam požadavků</a></p></center>";

```

Obrázek 13 – Správce faktur, nový požadavek na proplacení

Zdroj: Vlastní zpracování

Všechny ostatní požadavky, které lze v doplňku vytvářet jsou naprogramovány obdobným způsobem. Rozdílem jsou pouze drobné odlišnosti, které jsou způsobeny odlišnými právy jednotlivých aktérů. V této ukázce zdrojového kódu je uvedeno také uložení kopie faktury na webový server. Dále je zde provedena kontrola, jestli je ukládáný soubor ve správném formátu.

Obdobně jako vytváření požadavků, tak i změna jejich stavu je ošetřena pomocí podmínek tak, aby mohli pouze určití uživatelé provádět patřičné změny stavů jednotlivých požadavků. Podmínky jsou vytvořeny přesně dle návrhu tohoto doplňku.

V následující ukázce je uveden skript, který má na starosti zajistit změnu stavu požadavku na „Proplaceno“, což může učinit aktér Odpovědná osoba.

```

case "proplatit":
echo "<h2>Schválit proplacení</h2>";
$id=$_GET['id_faktury'];
$sql="select *, DATE_FORMAT(datum, '%e.%c.%Y' ) AS date from faktury inner join r7wc2_users on r7wc2_user
if ($vysl_vzkaz = mysql_query("$sql")){
$vypis_vzkaz=mysql_fetch_array($vysl_vzkaz);
echo "<form action='".$_SERVER['PHP_SELF']."' method = 'post'>
<table align='center' border='0'>
<tr><td>&nbsp;</td><td><input type='hidden' name='id_editace' value='".$id."'></td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Název úkolu:</b></td><td>".$vypis_vzkaz['nazev_faktury']."'</td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Žadatel:</b></td><td>".$vypis_vzkaz['name']."'</td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Datum:</b></td><td>".$vypis_vzkaz['date']."'</td></tr>
<tr><td valign='top'><b>Faktura:</b></td><td><a href='uploads/".$vypis_vzkaz['titulek']."'>".$vypis_vzkaz[
<tr style='height:150px;' valign='top'><td valign='top'><b>Popis úkolu:</b></td><td style='width:350px;' b
<tr><td valign='top'><b>Stav:</b></td><td> <select name='stav'>";
$sql2="select * from faktury inner join faktury_stav on faktury.stav=faktury_stav.id_stavu where id_faktur
if ($vysl_vzkaz2 = mysql_query("$sql2")){
$vypis_vzkaz2=mysql_fetch_array($vysl_vzkaz2);
echo "<option value='".$_vypis_vzkaz2['id_stavu']."' selected>".$vypis_vzkaz2['nazev_stavu']."'</option>"
if($vypis_vzkaz2['stav']==4){
echo "<option value='5'>Proplatit</option>";
}else{
echo "<option value='4'>Čeká na proplacení</option>";}}
echo "</select></td></tr>
<tr><td colspan=2 align='right'><input type='submit' name='submit_proplatit' value='Provést změny'></td></tr>
</table>
</form>";
}

```

Obrázek 14 – Správce faktur, formulář pro změnu stavu požadavku

Zdroj: Vlastní zpracování

Tento formulář je vytvořen za pomoci SWITCH a CASE. Pro provedení změn je formulář odeslán metodou POST. Následně probíhá aktualizace požadavku v databázi pomocí SQL dotazu UPDATE. Ten slouží ke změně určitých atributů v databázi. Jeho formulace je uvedena na následujícím obrázku.

```

}elseif(isset($_POST['submit_proplatit'])){

$sql="UPDATE faktury SET stav='".$_POST['stav']."' WHERE id_faktury=".$_POST['id_editace'];

if ($vysledek=mysql_query("$sql") ){
$sql3="select * from joo_users where id=11";
if($vysledek3=mysql_query("$sql3")){$vyp3=mysql_fetch_array($vysledek3);
$sql4="select * from faktury where id_faktury=".$_POST['id_editace'];
if($vysledek4=mysql_query("$sql4")){$vyp4=mysql_fetch_array($vysledek4);
$Name1 = "Správce SVJ"; //senders name
$email = "svj@spravce.cz"; //senders e-mail adress
$recipient = $vyp3['email']; //recipient
$mail_body = "Dobrý den, bylo provedeno proplacení níže uvedené faktury.

Název požadavku: ".$vyp4['nazev_faktury']."'
Popis: ".$vyp4['popis_faktury']; //mail body
$subject = "Fakturu byla proplacena"; //subject
$headers = "From: ". $Name1 . " <". $email . ">\r\n";
$headers .= "Reply-To: $email \r\n";
$headers .= "MIME-Version: 1.0\r\n";
$headers .= "Content-type: text/plain; charset=utf-8 \r\n";
$headers .= "Content-Transfer-Encoding: 8bit";
mail($recipient, $subject, $mail_body, $headers);}}
header("Location: /moje/hototo ukoly/faktury/index.php?ok=2");exit();}

```

Obrázek 15 – Správce faktur, změna stavu požadavku a odeslání notifikačního emailu

Zdroj: Vlastní zpracování

Po provedení aktualizačního dotazu, jenž v databázi změní stav požadavku, je zajištěno odeslání notifikačního emailu. Pomocí tohoto emailu je osoba, která podala žádost o proplacení požadavku, upozorněna, že byl požadavek úspěšně proplacen.

Na podobném principu jsou založeny téměř všechny funkce, které jsou v doplňku dostupné. Všechny funkce je možné ovládat z hlavní nabídky. Tato nabídka je zobrazena na následujícím obrázku. Požadavky jsou od sebe barevně odlišeny podle jejich stavu. Každý stav má pro lepší přehlednost vlastní barvu.

Seznam faktur			
<u>Nový požadavek na proplacení</u>			
<u>Nový požadavek na ověření</u>			
Název požadavku	Stav	Změnit stav	Odstranit
<u>Nákup úklidových prostředků</u>	Čeká na ověření		✘
<u>Nákup materiálu</u>	Čeká na potvrzení		✘
<u>Výměna oken</u>	Čeká na schválení	<u>Schválit</u>	✘
<u>Faktura za nákup těsnění</u>	Čeká na proplacení		✘
<u>Zpracování znaleckého posudku</u>	Proplaceno		✘

Obrázek 16 – Správce faktur, hlavní nabídka doplňku

Zdroj: Vlastní zpracování

Hlavní nabídka uvedená v ukázce je dostupná přihlášenému aktérovi Předseda. Aktér může provádět všechny funkce, které byly stanoveny v návrhu aplikace. U ostatních aktérů je hlavní nabídka mírně odlišná. Odlišnosti taktéž vychází z návrhu doplňku Správce faktur.

5.3.3 Doplněk Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií

Implementace tohoto vylepšení, díky možnostem poskytovaných společností Google, není příliš složitá. Pro přístup ke službě Google Dokumenty je nezbytné mít zřízený u této společnosti účet. Ten je poskytován zdarma všem uživatelům. Po přihlášení se do aplikace stačí nahrát daný soubor na online úložiště nebo ho přímo v daném úložišti vytvořit. V této fázi již záleží na formě, ve které dokument bude. Přesně v té formě, která je viditelná v online úložišti, bude totiž přístupný všem členům SVJ.

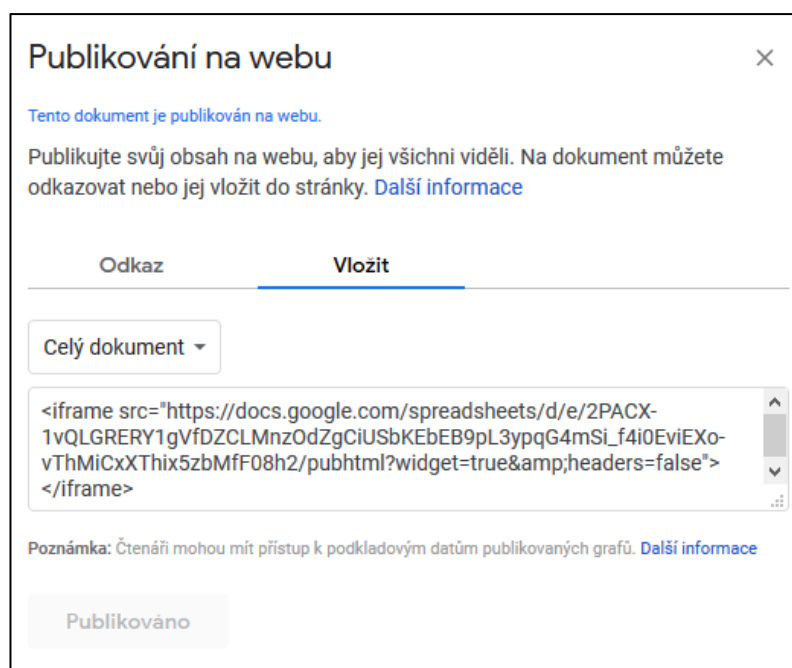
Na obrázku 17 je ukázka online tvorby dokumentu, ve kterém je uveden přehled spotřeby elektrické energie. Ve spodní části tabulky je nabídka, díky které lze přepínat mezi ostatními listy souboru. Na dalším listu mohou být uvedeny například grafické výstupy nebo jiné potřebné informace.

	A	B	C	D	E	F
1	Měsíc	Spotřeba elektrické energie [kWh]				
2	Leden	375				
3	Únor	400				
4	Březen	300				
5	Duben	300				
6	Květen	400				
7	Červen	380				
8	Červenec	450				
9	Srpen	350				
10	Září	550				
11	Říjen	650				
12	Listopad	650				
13	Prosinec	700				
14						
15						
16						
17						
18						

Obrázek 17 – Spotřeba energií, ukázkový výstup dostupný ve webové aplikaci

Zdroj: Vlastní zpracování

Dalším krokem je samotná implementace daného souboru do webové aplikace SVJ. Přímo v Google Dokumentech je možnost publikovat soubor na web. Soubor lze na web umístit dvěma způsoby. Jedním způsobem je umístění hypertextového odkazu na daný soubor. Druhou možností je vložit daný soubor přímo do zdrojového kódu s využitím rámce IFRAME.



Obrázek 18 – Spotřeba energií, publikování na web

Zdroj: Vlastní zpracování

Pro implementaci doplňku je využito druhého způsobu. Tohoto způsobu se využívá proto, aby se soubor, který obsahuje spotřebu energií, zobrazoval přímo ve webové aplikaci. Rámec vygenerovaný službou Google je vložen do článku ve webové aplikaci SVJ pomocí zdrojového kódu. Tomuto článku je nastaveno právo přístupu pouze pro přihlášené uživatele.

5.3.4 Doplňěk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku

Pro realizaci tohoto doplňku bylo vybráno rozšíření dostupné v Joomla repozitáři. Z nalezených rozšíření byl vybrán plugin Fast Social Share. Tento doplněk je určený pro sdílení obsahu webových stránek na FB stránky. Lze ho použít například pro sdílení článků návštěvníkem webu. V tomto případě však je doplněk nastaven podle dříve provedeného návrhu.

Jak již bylo naznačeno, plugin je možné pomocí různých nastavení přizpůsobit pro vlastní potřeby, které jsou vyžadovány. Doplňěk zahrnuje spoustu možností sdílení na různých sociálních sítích. K dispozici je sdílení na sociálních síti FB, Twitter, Pinterest nebo LinkedIn. Podle návrhu však je nastaven pouze pro FB stránku.

Veškerá nastavení je možné provádět v administraci redakčního systému. Po přihlášení do administrace je nutné nejprve provést upload (nahrání) příslušného pluginu do webové aplikace. Rozšíření se do redakčního systému Joomla přidávají v administraci pomocí záložky Rozšíření -> Spravovat -> Nahrát a instalovat nové rozšíření. Doplňěk je po nahrání automaticky nainstalován. Potom je důležité doplněk správně nastavit. Nastavení rozšíření se provádí taktéž v sekci Rozšíření -> Pluginy, kde se zobrazí seznam všech nainstalovaných doplňků. Ze seznamu se musí vybrat potřebný doplněk a následně lze přistoupit k jeho nastavení. Na následujícím obrázku je možné vidět ukázkou nastavení rozšíření.

Content - Fast Social Share	
Stav	Zakázáno
Přístup	Veřejnost
Řazení	0. Obsah - Nahrávání modulů
Typ pluginu	content
Soubor pluginu	fastsocialshare
ID	10086

Možnosti	
GENERAL SETTINGS	
Custom mode	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Position	Bottom
Alignment	Left
Header Text	
Show In Articles	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
Show In Categories	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Show In FrontPage	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Exclude sections	
Exclude categories	
Exclude articles	

Obrázek 19 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, globální nastavení doplňku

Zdroj: Vlastní zpracování

Ve výchozím nastavení je doplněk nastaven nevhodně. Přístup, který byl defaultně nastaven pro veřejnost, je omezen pouze pro uživatele ze skupiny Správci. Zakázána je možnost sdílet příspěvek na ostatních sociálních sítích kromě FB. Další obrázek zobrazuje podrobné nastavení pro FB. Vypnuto bylo zobrazení tlačítka „Like“ (To se mi líbí) a naopak bylo zapnuto zobrazení tlačítka „ShareMe“ (sdílet). Tomuto tlačítku byl nastaven text Publikovat. Tlačítkem Publikovat je možné daný obrázek sdílet na stránce či ve skupině na FB.

Obrázek 20 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, detailní nastavení doplňku

Zdroj: Vlastní zpracování

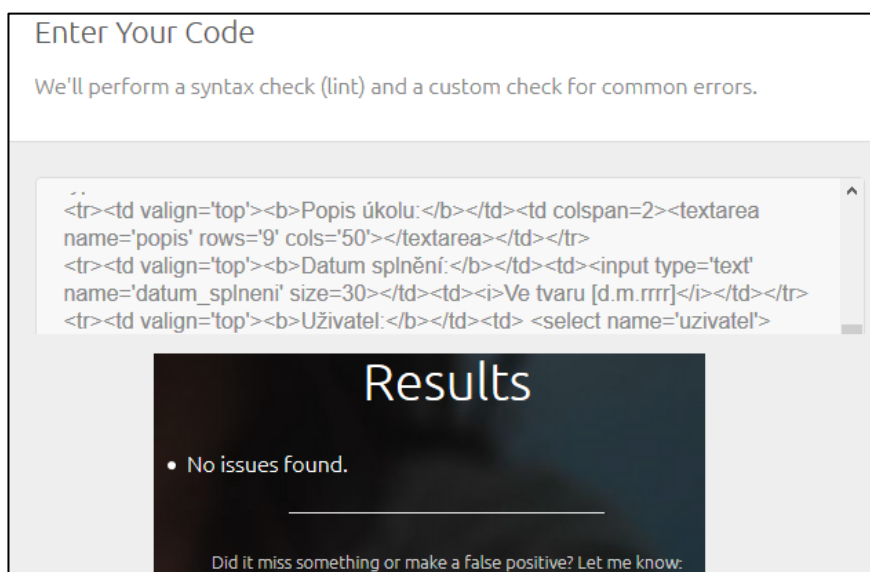
5.4 Testování a validace doplňků

Cílem fáze testování a validace je odstranění chyb, které se v zavedeném systému nacházejí. V této fázi je kladen důraz na komplexnost testování. Testování se provádí na základě znalosti vnitřní struktury systému a také na znalosti očekávaného chování systému. U doplňků vyvíjených pomocí vlastních skriptů je mimo zmiňovaného testování provedena také analýza zdrojového kódu a odstranění případných nalezených chyb. Výstupem z této fáze by měl být ověřený systém bez závažných nedostatků.

Všechny dříve implementované doplňky jsou otestovány v rámci činnosti celého IS. Největší pozornost je věnována tomu, aby bylo dodrženo správné fungování všech požadovaných funkcí, které byly stanoveny při návrhu doplňků. Funkčnost doplňků se ověřuje také napříč různými internetovými prohlížeči, protože se může stát, že v některém z internetových prohlížečů nemusí všechny funkce pracovat tak, jak by měly.

5.4.1 Doplněk Správce úkolů

V rámci validace a testování je nejprve provedena kontrola zdrojového kódu, jelikož se jedná o doplněk, který byl naprogramován pomocí vlastních skriptů vytvořených pomocí PHP. Validace se provádí pomocí nástrojů, které jsou k tomu určeny. Využit je nástroj PHP Code Checker, který je dostupný na www.phpcodechecker.com. V případě, že by tento validátor odhalil nějakou chybu v sintaxi PHP, tak vypíše chybovou hlášku, která přesně určí část kódu, kde se nalezená chyba nachází. Na následujícím obrázku je validační nástroj s ukázkou ověření části zdrojového kódu.





Obrázek 21 – Správce úkolů, validace zdrojového kódu

Zdroj: Vlastní zpracování

Tímto způsobem byl celý zdrojový kód zkontrolován. Části kódu, kde byly nalezeny chyby byly následně odstraněny. Kontrola pomocí tohoto nástroje je bohužel omezena pouze na syntaxi zdrojového kódu. Není zajištěna kontrola provázanosti značkovacího jazyka HTML a PHP. To znamená, že může nastat chyba, kterou tento validátor není schopen odhalit. Tyto chyby jsou viditelné při zobrazení zdrojového kódu v internetovém prohlížeči. Proto byla správnost kódu provedena i pomocí „ruční“ kontroly zdrojového kódu.

Po provedení kontroly zdrojového kódu doplněku proběhlo testování doplněku ve frontend části webu. Testování se zaměřuje především na správnou činnost konkrétních funkcí ze strany jednotlivých uživatelů. Předně se ověřuje, jestli je doplněk dostupný pouze pro uživatele, kteří k němu mají mít oprávnění. Následně je možné přistoupit k testování v rámci uživatele, který patří do skupiny Výbor. Ověřuje se také dostupnost funkcí, kterými by měl tento uživatel disponovat. Všechny funkce jsou komplexně otestovány na sadě zkušebních úkolů.

Seznam jednorázových úkolů		
Název úkolu	Stav	Editovat
Dohled nad rekonstrukcí	Nesplněno	
Výběr dodavatele oken	Splněno	

Seznam trvalých úkolů	
Název úkolu	Zobrazit
Úklid společných prostor	

Obrázek 22 – Správce úkolů, nabídka člena výboru

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 22 je zobrazena hlavní nabídka doplňku Správce úkolů, ve které jsou vypsány úkoly, které náleží přihlášenému členovi výboru. Ověřeno bylo, že jsou dostupné všechny funkce určené pro uživatele s tímto oprávněním. Také bylo ověřeno, že všechny vypsané úkoly náleží právě tomuto uživateli. Otestovány byly i všechny konkrétní funkce. Závěrem této části testování je, že doplněk funguje přesně podle požadovaných specifikací.

Podobným způsobem byl proveden test žádoucích vlastností i u uživatele, který je přihlášen s oprávněním typu Správci. Jeho hlavní nabídka má širší rozsah funkcí. Všechny funkce spojené se správou úkolů fungují tak, jak by měly. Pro ukázkou byla vybrána funkce Zobrazení detailu úkolu. Ta je uvedena na následujícím obrázku.

Zobrazení úkolu	
Název úkolu:	Kontrola řemeslníků
Popis úkolu:	popis
Uživatel:	Petr Novák
Splnit do:	30.4.2019
Stav:	Uzavřeno

Obrázek 23 – Správce úkolů, funkce Zobrazení detailu úkolu

Zdroj: Vlastní zpracování

Také byla provedena kontrola automatického generování souhrnných zápisů. U této funkce byly provedeny mírné úpravy a odstraněny drobné nepřesnosti, týkající se výsledné formy dokumentu určeného jako podklad pro schůze. Ten byl upraven do formy, jakou je možné vidět na obrázku 24.

Seznam aktuálních úkolů		
Jednorázové úkoly		
Název úkolu	Stav	Datum splnění
Dohled nad rekonstrukcí	Nesplněno	29.4.2019
Kontrola řemesníků	Uzavřeno	30.4.2019
Výběr dodavatele oken	Splněno	30.6.2019
Trvalé úkoly		
Název úkolu		
Úklid společných prostor		
Tisk sestavy		

Obrázek 24 – Správce úkolů, souhrnný výpis řešených úkolů

Zdroj: Vlastní zpracování

Poslední částí testování prováděného na základě znalosti očekávaného chování je ověření funkčnosti notifikačních zpráv. Ty se automaticky odesílají při změnách provedených v seznamu úkolů těm uživatelům, kteří jsou v daném úkolu zainteresováni. Ukázkou dokazující správné fungování notifikačního emailu je doručený email členovi výboru, kterému byl přidělen nový úkol.

Správce SVJ svj@spravce.cz ▾

Komu: petr.novak@seznam.cz

✉ **Máte nový úkol**

Dobrý den, byl Vám přidělen nový úkol.

Název: Dohled nad rekonstrukcí

Popis: Dobrý den, žádáme Vás o zajištění dohledu nad řemeslníky, kteří provádí rekonstrukci v našem domě.

Datum splnění úkolu je do: 2019-5-27

Obrázek 25 – Správce úkolů, ukázka notifikační zprávy

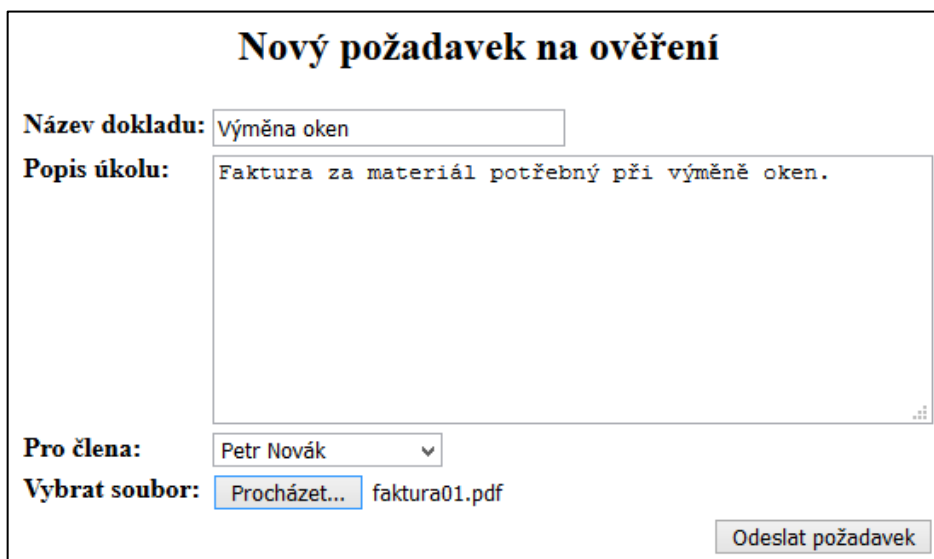
Zdroj: Vlastní zpracování

Pro odesílání notifikačních emailů bude ještě do budoucna upravena emailová adresa odesílatele tak, aby korespondovala se skutečnou adresou předsedy SVJ. V současnosti je totiž nastavena pouze ukázková emailová adresa.

5.4.2 Doplněk Správce faktur

Jelikož je tento doplněk vytvořen na stejném principu jako byl vytvořen doplněk Správce úkolů, tak i k jeho kontrole je přistoupeno obdobným způsobem. Nejprve je provedena kontrola zdrojového kódu, kdy se využívá nástroje PHP Code Checker. Následně probíhá oprava chyb, které byly nalezeny pomocí tohoto nástroje. Po provedení kontroly zdrojového kódu je přistoupeno ke kontrole správného chování všech funkcí tohoto doplňku.

Testování funkcí probíhá na více uživatelských úrovních. Musí být ověřeno, jestli jsou všem uživatelům poskytnuty funkce, které jim mají být dostupné a také to, jestli všechny pracují správně. Ověřit je nutné funkce u uživatelů, kteří jsou v návrhu popsáni jako aktéři. Jedná se o aktéry Předseda, Odpovědná osoba a Člen výboru. Každý z nich má odlišné možnosti, díky kterým může v doplňku provádět různé činnosti. V rámci specifikace tohoto doplňku byly popsány jednotlivé situace, které mohou při schvalování nastat. Všechny tyto situace jsou v rámci testování ověřeny, jestli jsou správně naprogramovány tak, aby odpovídaly modelu funkcí tohoto doplňku. Testování bylo provedeno na všech uživatelských úrovních. Ukázkou testování funkcí je vytvoření nového požadavku na ověření, který vytváří aktér Předseda. Ostatní funkce byly otestovány podobným způsobem. Ověření funkcí je znázorněno na obrázku 26 až 28.



The screenshot shows a web form titled "Nový požadavek na ověření". It contains the following fields and elements:

- Název dokladu:** A text input field containing "Výměna oken".
- Popis úkolu:** A larger text area containing "Faktura za materiál potřebný při výměně oken."
- Pro člena:** A dropdown menu with "Petr Novák" selected.
- Vybrat soubor:** A file selection button labeled "Procházet..." followed by the filename "faktura01.pdf".
- Odeslat požadavek:** A button at the bottom right of the form.

Obrázek 26 – Správce faktur, nový požadavek na ověření

Zdroj: Vlastní zpracování

Na tomto obrázku je znázorněno vytvoření požadavku na ověření faktury, které musí provést člen výboru, jenž je za řešení dané věci odpovědný. Po odeslání se požadavek vloží do databáze a kopie dokladu je uložena na webový server. Podle stavu, ve kterém se požadavek nachází, na něj může určitý člen reagovat.

Změnu stavu požadavku provádí vždy ten člen, který je za změnu odpovědný. V této souvislosti bylo provedeno také ověření toho, že každý člen může provádět pouze určité změny, které mu jsou přiděleny v návrhu doplňku. Na obrázku 27 je ukázka změny stavu jednoho z požadavků.

Ověření požadavku

Název úkolu: Výměna oken
Žadatel: Petr Novák
Datum: 11.4.2019
Faktura: [faktura_1554981145.pdf](#)
Popis úkolu: Materiál potřebný při výměně oken.

Stav: Čeká na ověření ▼
Čeká na ověření
Ověřeno

Provést změny

Obrázek 27 – Správce faktur, změna stavu požadavku

Zdroj: Vlastní zpracování

Zároveň s uložením požadavku probíhá odeslání notifikační zprávy formou emailu. Ten upozorňuje na to, že požadavek čeká na reakci, kterou musí provést daný uživatel. Ukázka emailu s upozorněním je na následujícím obrázku. Stejným způsobem jsou vytvořeny také ostatní notifikační zprávy, které se týkají změny kteréhokoliv z požadavků.

Správce SVJ svj@spravce.cz Dnes 17:05

Komu: petr.novak@seznam.cz

Ověřte fakturu

Dobrý den, byl vytvořen požadavek na ověření faktury, kterou máte na starosti.

Název požadavku: Výměna oken

Popis: Faktura za materiál potřebný při výměně oken.

Datum splnění úkolu je do: 2019-5-27

Obrázek 28 – Správce faktur, ukázka notifikační zprávy

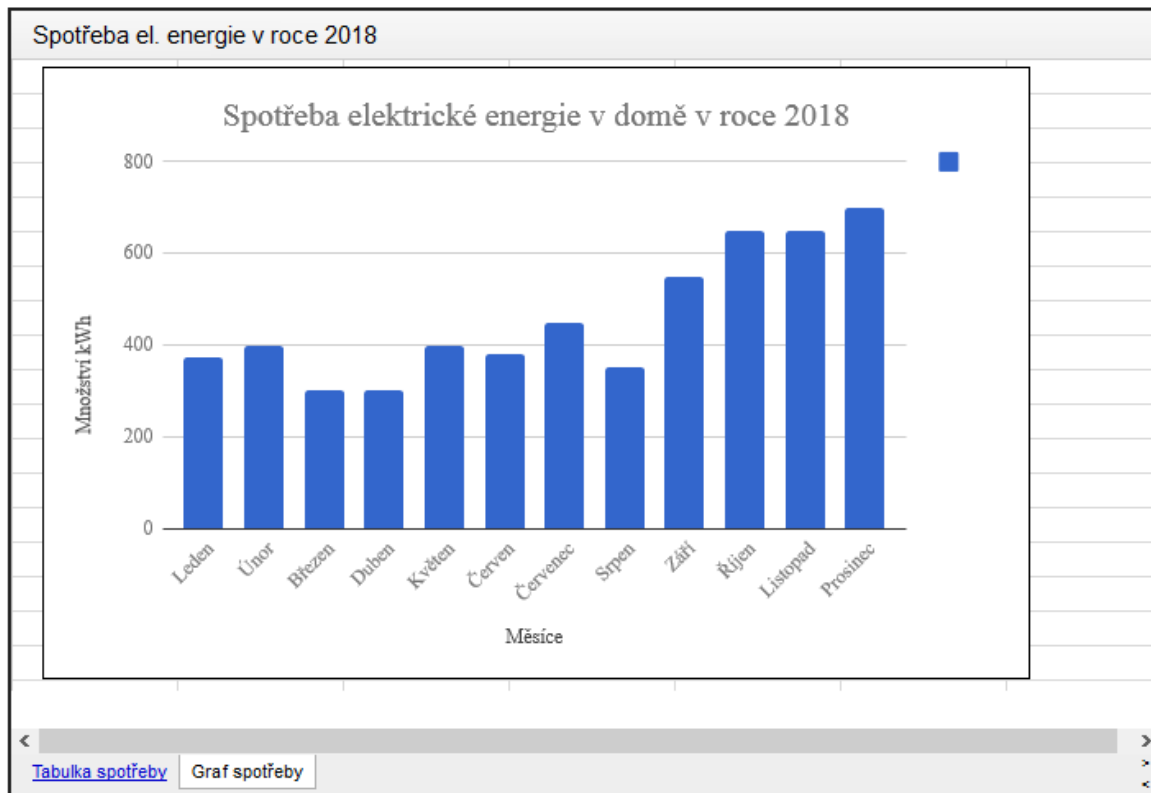
Zdroj: Vlastní zpracování

Každá z funkcí, která je v doplňku dostupná, byla tímto způsobem otestována. Nalezené nedostatky byly odstraněny, aby vše fungovalo tak, jak je uvedeno v návrhu doplňku a jeho specifikaci.

5.4.3 Doplněk Zpřístupnění dokumentů o spotřebě energií

Pro zpřístupnění dokumentů o spotřebě je využito služeb poskytovaných společností Google. Využitím Google Disku je možné daný dokument sdílet ve vlastní webové aplikaci pomocí rámce IFRAME. V Google Disku je zatím nahrán pouze ukázkový soubor. Ten bude později výborem SVJ nahrazen souborem, který uvádí přesné údaje o spotřebách energií v domě.

Je zapotřebí otestovat, jak vypadá výsledný dokument přímo ve webové aplikaci. Hlavním cílem tohoto doplňku je přehlednost. Ta je důležitá především proto, aby poskytované údaje vytvářely přehledný a srozumitelný souhrn spotřeby energií. Je také důležité, aby správně fungovala aktualizace tohoto dokumentu. Ověřeno bylo, že stačí pouze změnit zmiňovaný soubor v Google Disku a změny se také přímo projeví i ve webové aplikaci. Ověřeno bylo také to, že dokumenty o energiích jsou dostupné pouze pro přihlášené členy SVJ. Ostatní návštěvníci k doplňku přístup nemají.



Obrázek 29 – Zpřístupnění dokumentů o spotřebě, ukázkový výstup doplňku

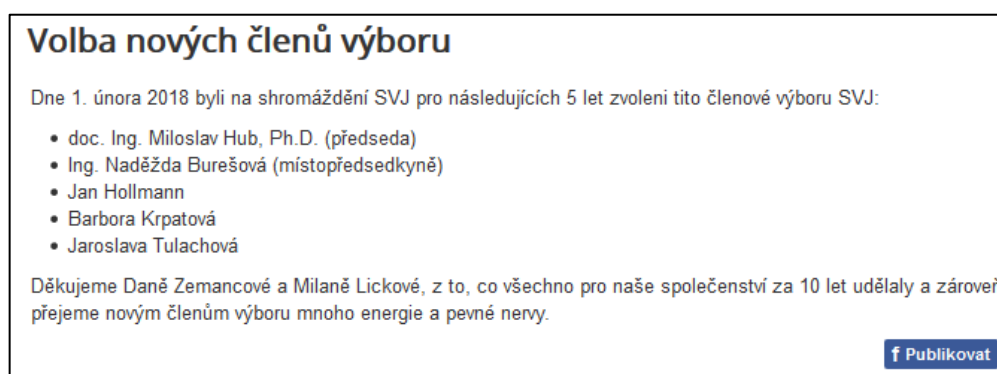
Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 29 je zobrazen výstup doplňku, který je dostupný ve webové aplikaci. V doplňku lze využít více listů, mezi kterými je možné přepínat. Dokument lze v uživatelské části pouze prohlížet. Upravovat daný dokument lze pouze pomocí Google Disku.

5.4.4 Doplněk Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku

Klíčovým krokem, pro snadné přidání příspěvku na FB stránku, je být přihlášený na sociální síť FB. Bez toho není možné daný příspěvek na FB stránku sdílet. Provést přidání příspěvku na stránku je možné teprve potom, co se správce webových stránek (předseda) ve svém internetovém prohlížeči přihlásí na FB. Potom již stačí pouze u daného příspěvku kliknout na tlačítko Publikovat. Poté stačí zvolit stránku, na které se má příspěvek publikovat. Ten se poté nahraje.

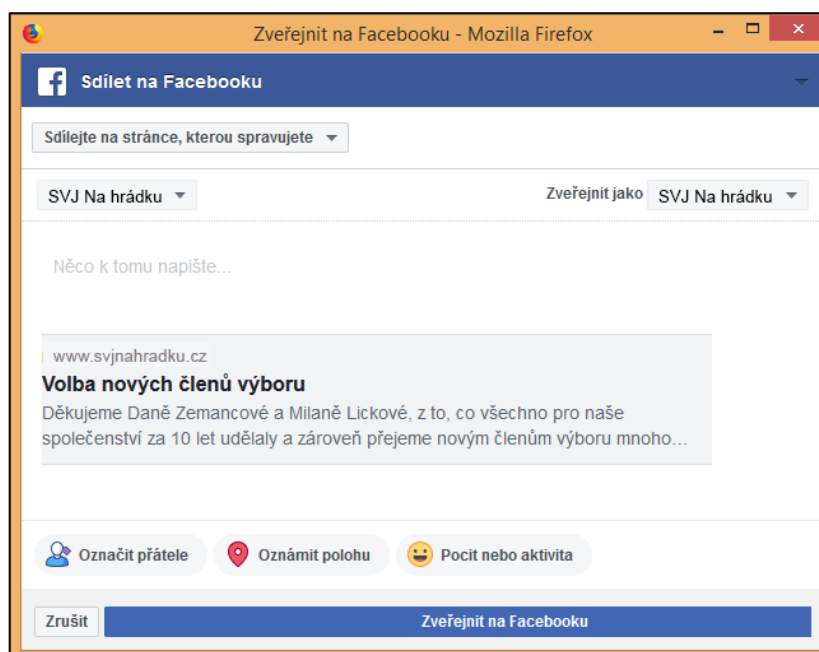
Ověření tohoto doplňku, který je dostupný v Joomla rozšířeních, proběhlo na zkušební FB stránce, protože k oficiální stránce, kterou SVJ využívá, nemá autor této práce přístup. Na obrázku 30 a 31 je znázorněno ověření funkčnosti přidání příspěvku na FB stránku.



Obrázek 30 – Přidávání příspěvku na Facebookovou stránku, publikovat článek

Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 30 je náhled článku napsaného ve webové aplikaci. V této podobě může příspěvek vidět pouze uživatel, který má oprávnění správce. Ostatním návštěvníkům je zobrazen stejný příspěvek, ale bez zobrazení tlačítka Publikovat. Tímto tlačítkem je možné sdílet příspěvek na FB stránku společenství. Po kliknutí na tlačítko Publikovat se otevře nové okno, které je finálním krokem při sdílení daného článku (obrázek 31).



Obrázek 31 – Přidávání příspěvků na Facebookovou stránku, zveřejnit článek

Zdroj: Vlastní zpracování

Nyní je možné napsat krátký popis nebo přímo sdílet příspěvek na FB stránce. Po kliknutí na Zveřejnit na Facebooku se daný příspěvek vloží na FB stránku. Celý proces byl otestován a byla ověřena jeho funkčnost. Provedeny byly pouze změny v nastavení rozšíření Fast Social Share, pomocí kterého tento doplněk funguje. Upraveny byly drobné nedostatky při zobrazení tlačítka Publikovat, které nebylo správně zobrazeno u všech příspěvků. Provedena byla náprava a doplněk již funguje správně.

5.5 Provoz a údržba systému

Po provedení různého testování všech doplňků je možné přistoupit k fázi provozu a údržby. Cílem této fáze je především spokojený „zákazník“. V této fázi je kladen důraz na formu a rychlost řešení případných problémů. Vytvořena byla kompletní verze webové části IS obsahující všechna realizovaná vylepšení. Tato verze IS je uložena na kompaktním disku (CD), které je přílohou této práce. Vytvoření kompletní verze je provedeno ve dvou krocích.

Nejprve je provedena záloha redakčního systému Joomla. Ta se vytváří pomocí rozšíření Akeeba Backup. Díky tomuto rozšíření je možné zajistit kompletní zálohu Joomla včetně celé databáze. Záloha je uložena do souboru, který je ve formátu JPA. Tuto zálohu je možné také přesunout na jakýkoliv jiný webhosting. Během chvíle je potom možné aplikaci obnovit do stavu, ve kterém byla provedena její záloha. Vytvoření zálohy se provádí v backend části redakčního systému. Pro provedení zálohy je k dispozici průvodce, který celý proces zálohy usnadní. [1]

Doplňky, které byly vytvořeny pomocí vlastních skriptů jsou na CD uloženy samostatně, protože nejsou přímou součástí redakčního systému Joomla. Na CD je také přiložen soubor, který bude obsahovat návod na zavedení těchto doplňků do redakčního systému. Aktualizaci webové části IS provede osobně předseda SVJ. Při výskytu jakýchkoliv neočekávaných problémů se autor práce zavazuje k pomoci při jejich řešení.

Fáze provozu a údržby bude probíhat i nadále po skončení této práce tak, aby mohly být odladěny chyby nebo nedostatky, které budou nalezeny běžným užíváním IS. Řešení případných nedostatků bude probíhat v rámci údržby. Nalezené problémy budou řešeny formou emailové komunikace. V případě závažnějších problémů je možné domluvit se na osobní schůzce, kde bude sjednána potřebná náprava.

6 DALŠÍ ČÁST INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Řešení dalších částí IS je na rozdíl od webové části provedeno odlišným způsobem. Důvodem je charakter těchto požadavků. Při zpracování těchto požadavků nedochází v pravém slova smyslu k vývoji IS, ale spíše k návrhu, jak by mohly být tyto požadavky vyřešeny. Není proto vhodné využívat vodopádového modelu, který slouží pro vývoj IS.

6.1 Specifikace požadavků

6.1.1 Snadný přístup k emailové schránce společenství

Každý člen výboru disponuje vlastní emailovou schránkou zřízenou u poskytovatele webového prostoru. Jedná se o emailovou schránku vytvářenou pro účely spojené s fungováním ve výboru SVJ.

V současnosti se pro přístup do této schránky musí uživatel přihlásit přes stránky zřizovatele emailové adresy (www.webmail.wedos.net). To je krokem navíc pro běžné uživatele, kteří by uvítali nějaké usnadnění týkající se přihlašování k tomuto emailu. Členové výboru nechtějí „zbytečně“ navštěvovat další webové stránky a pravidelně si tak kontrolovat svou emailovou schránku.

6.1.2 Další možnosti využití aplikace Workplace

Posledním navrženým vylepšením IS je zjištění dalších možných funkcí aplikace Workplace. Jedná se o mobilní aplikaci, pomocí které spolu členové výboru komunikují a řeší různé problémy. V současnosti je aplikace využívána výborem SVJ především pro skupinový a individuální chat. Úkolem je nalézt další možné funkce této aplikace, které by mohly být užitečné při vykonávání činností výboru.

6.2 Nalezení možných vylepšení

6.2.1 Snadný přístup k emailové schránce společenství

Existuje více možností, jak vyřešit problém, aby uživatelé nemuseli navštěvovat webmail pro přístup do jejich emailové schránky. Možnosti, které je možné pro snadnější přístup k emailové schránce využít, jsou popsány a vysvětleny. Shrnuty jsou také výhody a nevýhody použití jednotlivých možností.

Jednou z možností je nastavit ve webmailu přeposílání na soukromou emailovou schránku, kterou uživatel pravidelně navštěvuje. Přeposílání emailů je možné nastavit pomocí

přesměrování zpráv přímo ve webmailu. Není to však příliš praktické, a to především z toho důvodu, že pokud bude uživatel chtít na nějaký email reagovat, tak bude odpověď odeslána z jeho soukromé emailové adresy, nikoliv z emailové adresy, kterou má zřízenou pro pracovní účely SVJ. Navíc by se tímto způsobem duplikovalo množství doručovaných emailů.

Další možností je využít emailového klienta. Emailových klientů v současnosti existuje velké množství. K dispozici jsou aplikace vytvořené pro použití v osobním počítači, ale také v mobilním zařízení. Nejpracnější částí je daný emailový klient správně nastavit, tak aby na něj byla elektronická pošta doručována. Nastavení je ve většině těchto aplikací velmi podobné. Pro správné fungování poštovního klienta je důležité zadat:

- uživatelské jméno (emailová adresa),
- heslo k emailu,
- server odchozí pošty – většinou SMTP (Simple Mail Transfer Protocol),
- server příchozí pošty – POP3 (Post Office Protocol), IMAP (Internet Message Access Protocol).

Po nastavení výše zmiňovaných parametrů je zajištěn přístup poštovního klienta k emailové schránce. Potom stačí klienta nastavit podle potřeby. Například se nastavuje interval aktualizace emailové schránky a podobné záležitosti, které záleží pouze na daném uživateli. Výhodou je rychlý přístup k emailové schránce, možnost okamžité odpovědi nebo třeba přístup z mobilního telefonu. Nevýhodou je nutnost počáteční nastavení poštovního klienta.

Pro usnadnění práce je pro členy výboru vytvořen návod, který by jim měl pomoci nastavit si svého emailové klienta. Pro přístup k emailu lze využít jakoukoliv mobilní aplikaci, která je k tomu určena, nebo použít například některý z následujících poštovních klientů:

- Microsoft Outlook – dostupný v systémech Microsoft Windows,
- Mozilla Thunderbird – zdarma ke stažení,
- Eudora – zdarma ke stažení,
- KMail – zdarma ke stažení.

Návod je znázorněn pro aplikaci Outlook (obrázek 32), která je dostupná v systému Microsoft Windows. Jak již bylo řečeno, návod je téměř totožný pro každého poštovního klienta.

Zadejte e-mailovou adresu pro přidání účtu.

Zadejte heslo pro e-mailovou adresu vasejmeno@svjnahradku.cz.

Příchozí pošta

Server Port

Tento server požaduje šifrované připojení (SSL/TLS)

Požadovat přihlášení pomocí zabezpečeného ověřování hesla (SPA)

Odchozí pošta

Server Port

Metoda šifrování

Požadovat přihlášení pomocí zabezpečeného ověřování hesla (SPA)

Doručení zpráv

Použít existující datový soubor

Obrázek 32 – Nastavení poštovního klienta

Zdroj: Vlastní zpracování

6.2.2 Další možnosti využití platformy Workplace

Platforma Workplace nabízí organizacím vlastní interní sociální síť, která je určena ke komunikaci a sdílení pracovních záležitostí. Uživatelé se do Workplace přihlašují pomocí odlišného účtu, než využívají pro osobní FB účet. Díky tomu jsou odděleny pracovní a soukromé záležitosti. [17]

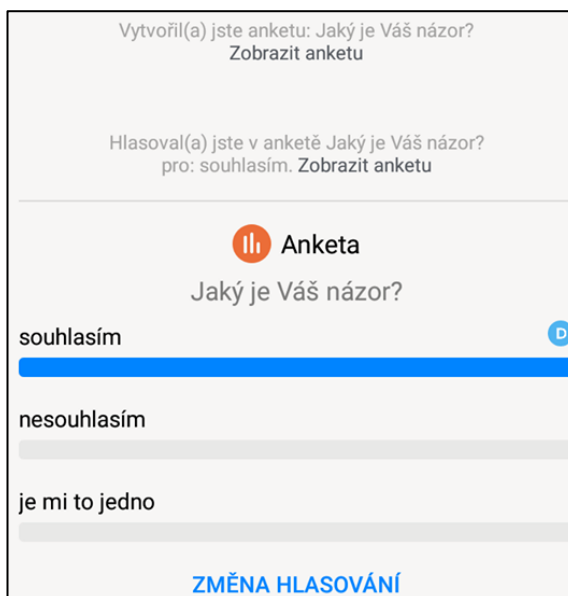
Výbor SVJ využívá především aplikaci Workplace Chat, pomocí které jsou všichni členové výboru spolu ve spojení. Využívají skupinovou konverzaci, ve které spolu mohou všichni dohromady komunikovat. Členové dále využívají zasilání individuální zpráv mezi sebou. V rámci konverzace existuje možnost připnout nahoru do chatu určité důležité zprávy tak, aby je uživatelé nepřehlédli. Náhled do aplikace Workplace Chat je na následujícím obrázku.



Obrázek 33 – Aplikace Workplace Chat, ukázka konverzace

Zdroj: Vlastní zpracování

Mimo samotné konverzace lze zasílat různé typy příloh – fotografie, dokumenty a podobně. Vytvářet lze různé ankety. Využitím anket se naskýtá možnost zjistit preference, které se týkají určitého tématu. Mohl by takto být objektivně vytvořen přehled názorů týkající řešeného problému. Dalším možným využitím anket by mohlo být například plánování schůzí výboru. Ukázková anketa je vytvořena na obrázku 34.



Obrázek 34 – Aplikace Workplace Chat, tvorba anket

Zdroj: Vlastní zpracování

V aplikaci je také možné uskutečnit individuální i skupinové hovory. Ty by mohly členové využívat v případě, že by bylo zapotřebí uskutečnit složitější diskuzi, kterou není možné z nějakých důvodů provést formou osobního setkání.

Zajímavou funkcí, kterou by mohl výbor využít je komunikace s jinou pracovní skupinou. To znamená, že by výbor pomocí aplikace mohl uskutečnit konferenci například s dodavatelem poskytujícím služby pro toto SVJ.

Aplikace přináší spoustu zajímavých vylepšení, která by se do budoucna měla stále vyvíjet, protože se jedná o poměrně mladý a v současnosti často využívaný „firemní“ komunikátor. Všechny zmapované možnosti mohou být členy výboru využívány. Záleží už pouze na výboru, jaká vylepšení uznají pro svou práci za vhodná a jaká nikoliv. [17]

7 ZOBECNĚNÍ ZÍSKANÝCH POZNATKŮ PRO PODOBNÉ PŘÍPADY

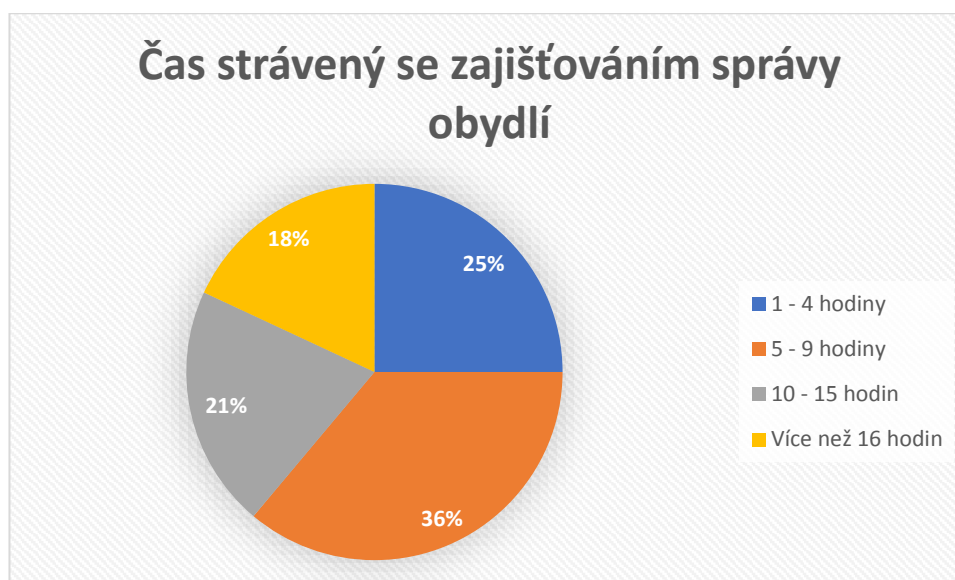
IS navržený pro toto SVJ by mohl mít potenciální přínos také pro jiná společenství nebo organizace, které se zabývají správou bytových prostor. Byl proveden krátký průzkum založený na dotazníkovém šetření, který si vzal za cíl zjistit, jakou měrou ostatní SVJ využívají možností IS/ICT při zajišťování správy obydlí.

Dotazníkový průzkum byl proveden především z toho důvodu, aby bylo vytvořeno základní povědomí o využití ICT ostatními SVJ. Dotázáno bylo 72 respondentů z řad SVJ. Respondenty byli členové výboru a předsedové z různých SVJ. Průzkum byl proveden online pomocí formuláře, poskytovaného společností Google. Někteří respondenti byli dotázáni osobně tištěnou formou dotazníků. Tyto odpovědi byly následně do Google formuláře zadány autorem práce.

V průzkumu bylo zjištěno, že všechna dotázaná SVJ pro svůj IS jistým způsobem využívají možností ICT. Díky tomuto průzkumu je možné označit zobecnění pro podobné případy jako velmi vhodné. Ukázalo se také, že většina ostatních SVJ vnímá využití ICT velmi pozitivně. Využití ICT je vnímáno především jako usnadnění práce a ušetření času.

Z této práce vyplývá, že základním krokem, který by měla každá podobná organizace učinit, pokud chce svůj IS zdokonalit, by měla být analýza stavu jejich dosavadního IS. Po provedení této analýzy lze postupovat dalšími směry, které vedou k možným vylepšení daného IS. Při provádění základní analýzy je důležité objektivně zjistit, jaké části IS by bylo vhodné vylepšit. K tomuto kroku může dopomoci diskuze s více členy, kteří mohou mít na danou věc různé názory.

Každé SVJ může mít své specifické potřeby, ale ty základní se v podstatě nemění. Hlavním cílem všech případných vylepšení, by mělo být usnadnění práce a ušetření času při zajišťování správy domu. Zajišťování správy domu stojí výbor a předsedu SVJ velké množství času, což také vyplývá z dotazníkového šetření (obrázek 35). Proto je vhodné využít možností ICT tak, aby byla práce se zajišťováním správy více efektivní a bylo uspořeno co nejvíce času.



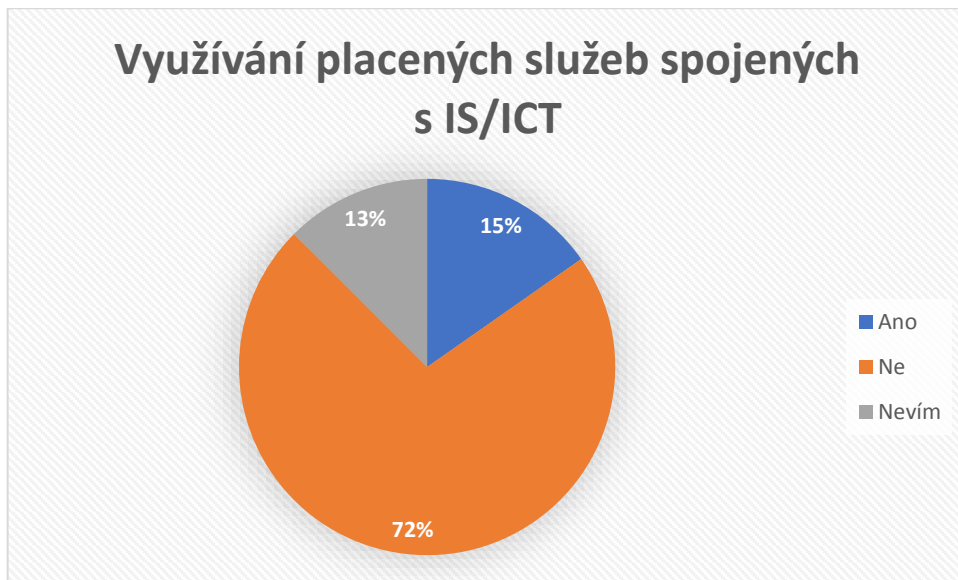
Obrázek 35 – Dotazníkové šetření, čas strávený se zajišťováním chodu společenství

Zdroj: Vlastní zpracování

Pomocí ICT je možné velkou část práce se zajišťováním správy domu usnadnit. Jistým usnadněním může být například využití mobilních aplikací, které v současné době fungují na většině mobilních zařízení. Díky nim je například vytvořena možnost rychle a zdarma komunikovat se členy výboru, domlouvat se na určitých záležitostech a podobně.

Důležité je také nezapomínat na ostatní členy SVJ. Těmto členům by měly být poskytovány informace, které se týkají aktuálního dění v domě. Nejen k tomu mohou dopomoci webové stránky, pomocí kterých je možné informace sdílet. Na webových stránkách mohou být umístěny doplňky, které pomáhají výboru a předsedovi s nejrůznějšími činnostmi.

V dotazníkové šetření se také ukázalo, že přibližně 15 % ze všech dotázaných SVJ využívá placených služeb spojených s využitím ICT (IT specialista, placené služby). Některá SVJ by se mohla řešením tohoto IS inspirovat. Využít by mohli například určitých redakčních systémů, které jsou poskytovány zdarma, namísto použití placených aplikací určených přímo pro správu domu. Jejich náklady na tyto služby by tímto mohly být razantně sníženy. Na následujícím grafu je zobrazeno využití placených služeb spojených s IS/ICT.



Obrázek 36 – Dotazníkové šetření, využívání placených služeb v rámci IS/ICT

Zdroj: Vlastní zpracování

Závěrem je nutné podotknout, že není možné přesně určit, jak by měl vypadat univerzální IS pro všechna SVJ. Vše záleží na aktuálním stavu IS konkrétního SVJ. Využití určitých doplňků může napomoci při různých aktivitách, které jsou spojeny se zajišťováním správy obydlí. To však závisí už pouze na daném SVJ, aby si určilo, co pro svou činnost potřebuje a co je pro ni naopak zbytečné. Tato práce však může být pro většinu ostatní SVJ využita jako inspirace, pomocí které mohou svůj dosavadní IS do jisté míry vylepšit.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo vytvořit informační systém společenství vlastníků bytových jednotek Na Hrádku 2574-2579, Pardubice. Správně fungující informační systém je pro společenství vlastníků jednotek velmi důležitý. Měl by především sloužit jako podpora pro činnosti výboru spojené se zajišťováním správy obydlí. Právě z tohoto důvodu byl tento informační systém vytvořen.

V úvodu práce se autor zabýval vymezením základních pojmů, které jsou spojené se společenstvím vlastníků jednotek. Dále byli čtenáři seznámeni s popisem informačních systémů a s možnostmi jejich vývoje.

Na základě návrhu nových vylepšení byl dosavadní informační systém přepracován. Hlavním impulsem pro navržená vylepšení byl rozhovor s předsedou a diskuze se členy výboru tohoto společenství. Další vylepšení byla čerpána z informačních systémů, nalezených na internetu, které mají podobné zaměření. Všechna vylepšení navržená v této práci se týkají informačního systému, který pro své činnosti značně využívá informačních a komunikačních technologií.

Při řešení navržených vylepšení se autor rozhodl postupovat dvěma směry. V první části bylo provedeno řešení vylepšení, která se týkala webové části informačního systému. Pro řešení této části informačního systému byla zvolena modifikace Vodopádového modelu životního cyklu. Následně byly jednotlivé fáze tohoto přístupu postupně provedeny. Výstupem této fáze jsou doplňky, které se staly součástí informačního systému.

Druhou částí bylo řešení ostatních částí informačního systému. V této části práce se autor zamýšlí nad možnostmi usnadnění a vylepšení součástí, které dosavadní informační systém využívá. Pro navržené součásti informačního systému byla nalezena další případná využití a možnosti, které usnadňují jejich použití v praxi.

Po dokončení řešení všech navržených doplňků bylo vytvořeno zobecnění pro podobné informační systémy, které se zabývají zajišťováním správy obydlí. Navržena byla doporučení, kterými se mohou ostatní společenství řídit při vývoji svých informačních systémů. Podkladem pro zobecnění byl dotazníkový průzkum, pomocí kterého bylo zjištěno základní povědomí o ostatních společenstvích vlastníků jednotek. Zjištěováno bylo především, jak při zajišťování správy využívají informačních a komunikačních technologií.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Akeeba Ltd. *Akeeba backup for Joomla*. 2018 [online] [cit. 14. 4. 2019]. Dostupné z: <https://www.akeebabackup.com/products/akeeba-backup.html>
- [2] BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [3] BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky budování informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2009. Vysokoškolská učebnice. ISBN 978-80-245-1540-3.
- [4] BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů: kategorizace, agilní metodiky, vzory pro návrh metodiky*. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1075-7.
- [5] ČERNÁ, Olga. 4 základní povinnosti členů výboru. *Právní magazín výbor*. 2017 [online] [cit. 8. 1. 2019]. Dostupné z: <https://www.magazinvybor.cz/aktuality/4-zakladni-povinnosti-clenu-vyboru>
- [6] ČESKO. § 1194 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2018 [cit. 11. 11. 2018]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89#p1194>
- [7] Český statistický úřad, 2018. *Bytová družstva a společenství vlastníků jednotek-časové řady*. 2018 [online] [cit. 17.9.2018]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/bds_cr
- [8] DĚDIČEK, Dominik. *333 tipů a triků pro Facebook*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2963-0.
- [9] GIBBS, R. Dennis. *Project management with the IBM Rational Unified Process: lessons from the trenches*. Upper Saddle River, NJ: IBM Press, 2007. ISBN 9780321336392.
- [10] CHLAPEK, Dušan, Václav ŘEPA a Iva STANOVSKÁ. *Analýza a návrh informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1782-7.
- [11] Joomla Portal: *Česká komunita* [online]. 2019 [cit. 10. 2. 2019]. Dostupné z: <http://www.joomlaportal.cz>
- [12] *Joomla! Extensions Directory. Joomla!* [online]. 2019 [cit. 10. 2. 2019]. Dostupné z: <http://extensions.joomla.org>
- [13] *JoomlaPortal. Co je to Joomla*. 2018 [online] [cit. 28. 1. 2018]. Dostupné z: <https://www.joomlaportal.cz/o-joomla>

- [14] LAUDON, Kenneth C. and Jane P. LAUDON. c2004. *Management information systems: managing the digital firm*. 8th ed. Upper Saddle River: Pearson Education.
- [15] STAIR, Ralph M. a George Walter REYNOLDS. *Principles of information systems: a managerial approach*. 9th ed. United States: Course Technology Cengage Learning, c2010. ISBN 978-0-324-66528-4.
- [16] VLASÁK, Rudolf a Soňa BULÍČKOVÁ. *Základy projektování informačních systémů*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0727-1.
- [17] Workplace by Facebook. *Why Workplace: Features and Benefits*. 2019 [online] [cit. 12. 2. 2019]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/workplace/about?source=topbar>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A	Dopis pro sjednání termínu diskuze se členy výboru
Příloha B	Tabulky činností jednotlivých funkcí pro vytvořené modely
Příloha C	Dotazník pro získání základního povědomí o ostatních SVJ
Příloha D	Vyhodnocení dotazníkového šetření – grafické znázornění odpovědí
Příloha E	CD se zálohou celé webové aplikace, návod k jejímu použití

PŘÍLOHA A

Společenství vlastníků jednotek Na Hrádku 2574-2579, Pardubice

Na Hrádku 2579

530 02 Pardubice

Vážení členové výboru,

dovolte mi, abych Vás tímto požádal o spolupráci při vývoji informačního systému pro Vaše společenství vlastníků jednotek. Ve spolupráci s Vaším předsedou výboru pracuji na diplomové práci, která je zaměřena na tvorbu informačního systému pro SVJ.

Pro vylepšení současného informačního systému by mi velmi pomohla spolupráce s Vámi. Navrhuji se společně sejt, prodiskutovat současný stav a na základě toho navrhnout vylepšení a případné úpravy současného systému.

Připravil jsem již nějaké návrhy, které byly čerpány od jiných SVJ. Navrhovaná vylepšení pro diskuzi jsou následující:

- Evidence úkolů zadaných pro konkrétní osoby (Termín splnění, rozeslání upozornění)
- Emailová schránka součástí webových stránek
- Požadavek na schválení faktury předsedou (místopředsedou) online
- Využití aplikace Workplace – diskuze členů výboru
- Webový kalendář událostí
- Ankety pro hlasování
- Online dokumenty – spotřeba energií apod. + grafické vyjádření
- Vaše podněty

Budu velmi rád za všechny Vaše připomínky a další případné návrhy. Pokud s tímto budete souhlasit, rád bych Vás požádal o domluvení termínu schůzky.

S pozdravem

Knápek Daniel

Dubová 1010

530 06 Pardubice

PŘÍLOHA B

Vytvoření úkolu		
Aktér	Předseda	
Popis	Založení nového úkolu, který je třeba splnit	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	Klikne na tlačítko Vytvořit nový úkol.
2	System	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového úkolu. Do seznamu členů vypíše z databáze seznam členů výboru.
3	Předseda	Vyplní všechny údaje pro nový úkol. Klikne na tlačítko Vložit úkol.
4	System	Zkontroluje správné vyplnění formuláře.
5	System	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 A	System	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	System	Úkol vloží do databáze úkolů, odešle email s výzvou ke splnění úkolu a vrátí se na stránku seznam všech úkolů.

Editovat úkolu		
Aktér	Předseda	
Popis	Editace existujícího úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Editovat.
2	System	Otevře stránku s formulářem, do které vyplní údaje o vybraném úkolu.
3	Předseda	Provede potřebné změny a klikne na uložení úkolu.
4	System	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 5.
4 A	System	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku
5	System	Úkol vloží do databáze úkolů, odešle email s upozorněním, že nastala změna při plnění úkolu a vrátí se na stránku seznam všech úkolů.

Odstranit úkol		
Aktér	Předseda	
Popis	Úplné odstranění konkrétního úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Smazat úkol
2	System	System vypíše dotaz, jestli má být úkol opravdu odstraněn.
3	Předseda	Pokud klikne na tlačítko ANO pokračuje krokem 4.
3 A	Předseda	Pokud klikne na tlačítko NE, pokračuje krokem 4 A.
4	System	Vymaže z databáze úkol a vrátí se zpět na seznam všech úkolů.
4 A	System	Vrátí se zpět na seznam všech úkolů.

Zobrazit seznam všech úkolů

Aktér	Předseda	
Popis	Zobrazení seznamu všech úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	V uživatelské nabídce webu klikne na odkaz Správce úkolů.
2	System	Otevře stránku se seznamem všech úkolů a načte hlavní nabídku funkcí.

Zobrazit seznam vlastních úkolů

Aktér	Uživatel	
Popis	Zobrazení seznamu vlastních úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Uživatel	V uživatelské nabídce webu klikne na odkaz Správce úkolů.
2	System	Otevře stránku se seznamem vlastních úkolů a načte nabídku funkcí.

Zobrazit detail úkolu

Aktér	Předseda	
Popis	Zobrazení detailu konkrétního úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na název úkolu.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném úkolu.

Zobrazit detail vlastního úkolu

Aktér	Uživatel	
Popis	Zobrazení detailu vlastního konkrétního úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Uživatel	U daného úkolu klikne na název úkolu.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném úkolu.

Splnit úkol

Aktér	Předseda	
Popis	Označení úkolu jako splněný.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Editovat.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném úkolu.
3	Předseda	Ze seznamu u možnosti schválit vybere Ano. Klikne na tlačítko Editovat.
4	System	Změnu stavu úkolu vloží do tabulky v databázi. Potom se vrátí na stránku se seznamem všech úkolů.

Splnit vlastní úkol		
Aktér	Uživatel	
Popis	Označení vlastního úkolu jako splněný.	
Krok	Role	Akce
1	Uživatel	U daného úkolu klikne na tlačítko Splnit.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném úkolu.
3	Uživatel	Ze seznamu u možnosti splněno vybere Ano. Klikne na tlačítko Provést změny.
4	System	Změnu stavu úkolu vloží do tabulky v databázi. Odešle notifikační zprávu aktérovi správce. Potom se vrátí zpět na stránku se seznam všech úkolů.

Uzavřít úkol		
Aktér	Předseda	
Popis	Označení úkolu jako uzavřený. Poznámka: Uzavřít lze pouze úkol, který je označen jako splněný.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Editovat.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném úkolu.
3	Předseda	Ze seznamu u možnosti uzavřeno vybere Ano. Klikne na tlačítko Editovat.
4	System	Změnu stavu úkolu vloží do tabulky v databázi. Potom se vrátí na stránku se seznam všech úkolů.

Archivovat úkol		
Aktér	Předseda	
Popis	Označení úkolu jako archivovaný. Poznámka: Archivovat lze pouze úkol, který je označen jako uzavřený.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Archivovat.
2	System	Změnu stavu úkolu vloží do tabulky v databázi. Potom se vrátí na stránku se seznam všech úkolů.

Vytvořit sestavu úkolů pro schůzi		
Aktér	Předseda	
Popis	Vytvoření souhrnné sestavy řešených úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	V hlavní nabídce klikne na Vytvořit souhrnný zápis.
2	System	Vytvoří a uloží na server soubor ve formátu PHP. Soubor obsahuje všechny úkoly, které nebyly archivovány. Potom se vrátí zpět na seznam všech úkolů.

Zobrazit sestavu úkolů		
Aktér	Předseda	
Popis	Zobrazení detailu sestavy úkolu.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U dané sestavy klikne na název sestavy.
2	Systém	Otevře stránku, na které je vypsán obsah sestavy.

Tisk sestavy		
Aktér	Předseda	
Popis	Tisk konkrétní sestavy úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U dané sestavy klikne na název sestavy.
2	Systém	Otevře stránku, na které je vypsán obsah sestavy.
3	Předseda	Klikne na tlačítko Tisk sestavy.
4	Systém	Zobrazí dialog pro tisk dané sestavy.

Odstranit sestavu		
Aktér	Předseda	
Popis	Úplné odstranění konkrétní sestavy úkolů.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného sestavy úkolů klikne na tlačítko Smazat úkol
2	Systém	Systém vypíše dotaz, jestli má být úkol opravdu odstraněn.
3	Předseda	Pokud správce klikne na tlačítko ANO pokračuje krokem 4.
3 A	Předseda	Pokud klikne na tlačítko NE, pokračuje krokem 5.
4	Systém	Vymaže ze serveru sestavu a vrátí se zpět na seznam všech úkolů.
4 A	Systém	Vrátí se zpět na seznam všech úkolů.

Proplatit požadavek		
Aktér	Odpovědná osoba (OO)	
Popis	Proplacení konkrétního požadavku. Poznámka: <i>Funkce Proplatit požadavek je dostupná po schválení daného požadavku.</i>	
Krok	Role	Akce
1	OO	U daného požadavku klikne na tlačítko Proplatit.
2	Systém	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.
3	OO	Požadavek po formální stránce zkontroluje, ze seznamu zvolí možnost Proplatit požadavek a klikne na tlačítko Provést změny.
4	Systém	Změnu stavu požadavku vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu. Potom se vrátí na stránku se seznam všech požadavků.

Potvrdit požadavek		
Aktér	Odpovědná osoba (OO)	
Popis	Potvrzení konkrétního požadavku. Poznámka: <i>Potvrzený požadavek bude dále řešit aktér Předseda v rámci schválení požadavku.</i>	
Krok	Role	Akce
1	OO	U daného požadavku klikne na tlačítko Potvrdit.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.
3	OO	Požadavek po formální stránce zkontroluje, ze seznamu zvolí možnost Potvrdit požadavek a klikne na tlačítko Provést změny.
4	System	Změnu stavu požadavku vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu. Potom se vrátí na stránku se seznam všech požadavků.

Zobrazit detail požadavku		
Aktér	Odpovědná osoba (OO) / Člen výboru (Člen) / Předseda	
Popis	Zobrazení detailu konkrétního požadavku.	
Krok	Role	Akce
1	OO	U daného požadavku klikne na název požadavku.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.

Zobrazit seznam všech požadavků		
Aktér	Odpovědná osoba (OO) / Člen výboru (Člen) / Předseda	
Popis	Zobrazení seznamu všech požadavků.	
Krok	Role	Akce
1	Aktér	V uživatelské nabídce webu klikne na odkaz Správce faktur.
2	System	Otevře stránku se seznamem všech požadavků a načte hlavní nabídku funkcí.

Vytvořit požadavek na potvrzení		
Aktér	Člen výboru (ČV)	
Popis	Vytvoření nového požadavku, který bude předán.	
Krok	Role	Akce
1	ČV	Kliknutí na tlačítko Nová žádost k proplacení.
2	System	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového požadavku na potvrzení.
3	ČV	Vyplní všechna potřebná pole ve formuláři – název, popis, částka. Nahraje fakturu, která má být schválena. Klikne na tlačítko Odeslat požadavek.
4	System	Zkontroluje správné vyplnění formuláře. Ověří, že je faktura ve správném formátu (PDF).
5 A	System	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	System	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	System	Požadavek vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu Odpovědné osobě. Potom se vrátí se na stránku seznam všech požadavků.

Vytvořit požadavek na proplacení

Aktér	Předseda	
Popis	Vytvoření nového požadavku, který je následně předán k proplacení.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	Klikne na tlačítko Nový požadavek na proplacení.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového požadavku na proplacení.
3	Předseda	Vyplní všechna potřebná pole ve formuláři – název, popis, částka. Nahraje fakturu, která má být proplacena. Klikne na tlačítko Odeslat požadavek.
4	Systém	Zkontroluje správné vyplnění formuláře. Ověří, že je faktura ve správném formátu (PDF).
5 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	Systém	Požadavek vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu Odpovědné osobě. Potom se vrátí se na stránku seznam všech požadavků.

Schválit požadavek

Aktér	Předseda	
Popis	Schválení konkrétního požadavku. Poznámka: <i>Schválený požadavek bude dále řešit aktér Odpovědná osoba v rámci proplacení požadavku.</i>	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného požadavku klikne na tlačítko Schválit.
2	Systém	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.
3	Předseda	Požadavek po formální stránce zkontroluje, ze seznamu zvolí možnost Schválit požadavek a klikne na tlačítko Provést změny.
4	Systém	Změnu stavu požadavku vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu Odpovědné osobě. Potom se vrátí na stránku se seznam všech požadavků.

Vytvořit požadavek na ověření

Aktér	Předseda	
Popis	Vytvoření nového požadavku, který je následně předán k ověření.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	Klikne na tlačítko Nový požadavek na ověření.
2	Systém	Otevře stránku s formulářem pro vyplnění nového požadavku na ověření.
3	Předseda	Vyplní všechna potřebná pole ve formuláři – název, popis, částka. Vybere člena výboru, který má požadavek na starosti. Nahraje fakturu, která má být proplacena. Klikne na tlačítko Odeslat požadavek.
4	Systém	Zkontroluje správné vyplnění formuláře. Ověří, že je faktura ve správném formátu (PDF).
5 A	Systém	Pokud je formulář vyplněn správně: pokračuje krokem 6.
5 B	Systém	Pokud je formulář vyplněn špatně: přejde zpět na krok 3 a vypíše chybovou hlášku.
6	Systém	Požadavek vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu danému členovi výboru. Potom se vrátí se na stránku seznam všech požadavků.

Ověřit požadavek

Aktér	Člen výboru (ČV)	
Popis	Ověření konkrétního požadavku. Poznámka: <i>Ověřený požadavek bude dále řešit aktér Odpovědná osoba v rámci potvrzení požadavku.</i>	
Krok	Role	Akce
1	ČV	U daného požadavku klikne na tlačítko Ověřit.
2	System	Otevře stránku s informacemi o daném požadavku.
3	ČV	Požadavek po formální stránce zkontroluje, ze seznamu zvolí možnost Ověřit požadavek a klikne na tlačítko Provést změny.
4	System	Změnu stavu požadavku vloží do tabulky v databázi a odešle notifikační zprávu Odpovědné osobě. Potom se vrátí na stránku se seznam všech požadavků.

Odstranit požadavek

Aktér	Předseda	
Popis	Úplné odstranění konkrétního požadavku.	
Krok	Role	Akce
1	Předseda	U daného úkolu klikne na tlačítko Odstranit požadavek.
2	System	System vypíše dotaz, jestli má být úkol opravdu odstraněn.
3	Předseda	Pokud klikne na tlačítko ANO pokračuje krokem 4.
3 A	Předseda	Pokud klikne na tlačítko NE, pokračuje krokem 4 A.
4	System	Vymaže z databáze požadavek a vrátí se zpět na seznam všech požadavků.
4 A	System	Vrátí se zpět na seznam všech požadavků.

PŘÍLOHA C

Jaké je Vaše pohlaví? *

- Muž
- Žena

Jaký je Váš věk? *

- 18 - 30 let
- 31 - 40 let
- 41 - 50 let
- 51 - 60 let
- Více než 60 let

Jaká je Vaše funkce v SVJ? *

- Předseda
- Člen výboru

Využíváte informační a komunikační technologie pro zajištění správy domu? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Jaký je Váš postoj k informačním a komunikačním technologiím? *

- Kladný - usnadňují práci
- Negativní - lepší je využívat klasické metody (šanoný, dopisy, nástěnky)
- Neutrální

Jaké informační a komunikační technologie Vaše SVJ využívá? *

- Webové stránky
- Elektronická pošta
- Mobilní telefon
- Speciální webové aplikace (stránka na Facebooku, Google +, Srazovník.cz,..)
- Speciální mobilní aplikace (WhatsApp, Messenger,..)
- Žádné
- Jiné: _____

Využíváte nějaké placené služby spojené s informačními a komunikačními technologiemi? (IT odborník, speciální aplikace) *

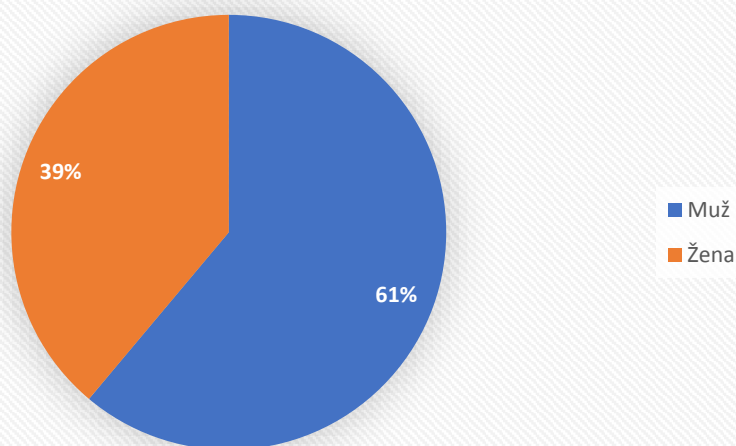
- Ano
- Ne
- Nevím

Kolik času měsíčně strávíte se zajišťováním chodu SVJ? *

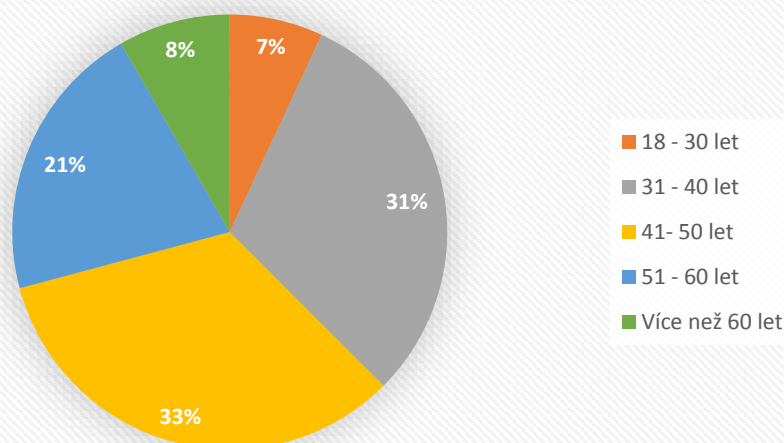
- 1 - 4 hodiny
- 5 - 9 hodiny
- 10 - 15 hodin
- Více než 16 hodin

PŘÍLOHA D

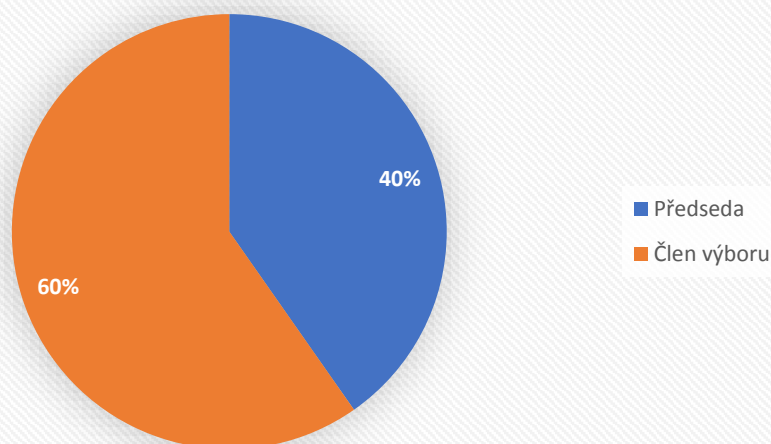
Složení respondentů dle pohlaví



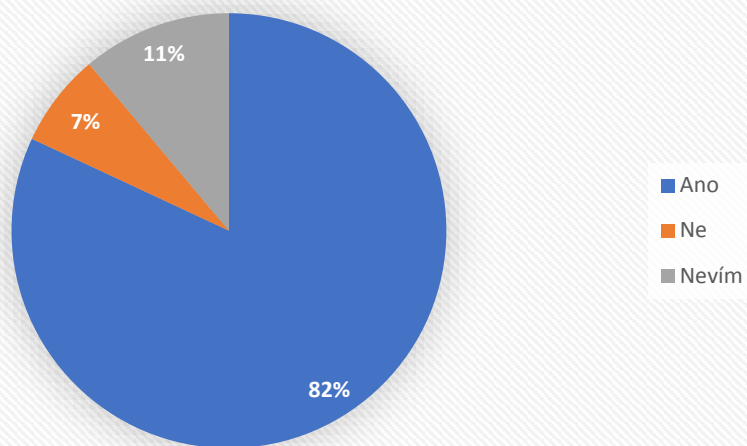
Složení respondentů dle věku



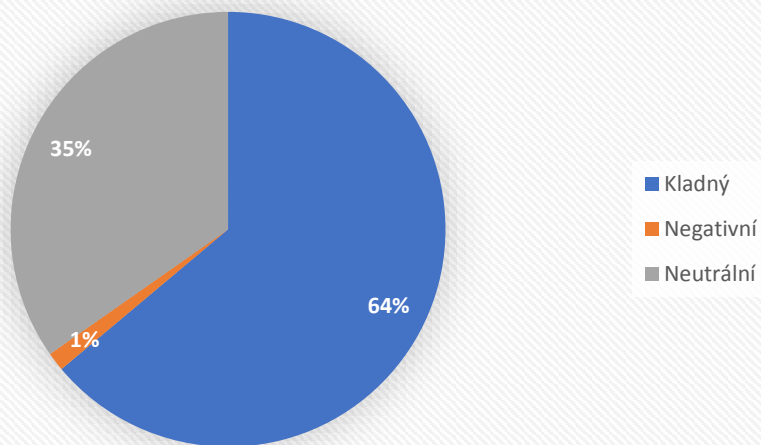
Složení respondentů dle funkce v SVJ



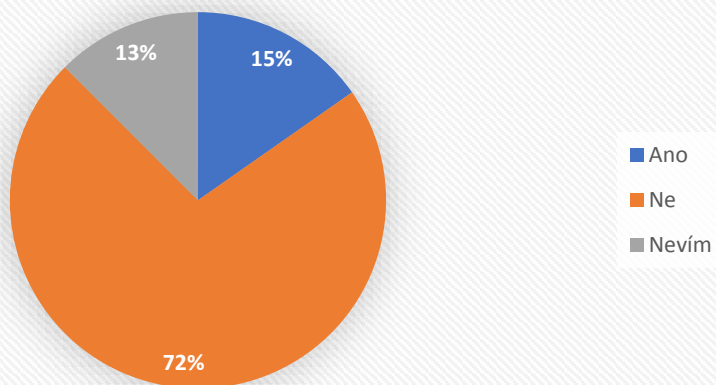
Využívání ICT při fungování SVJ



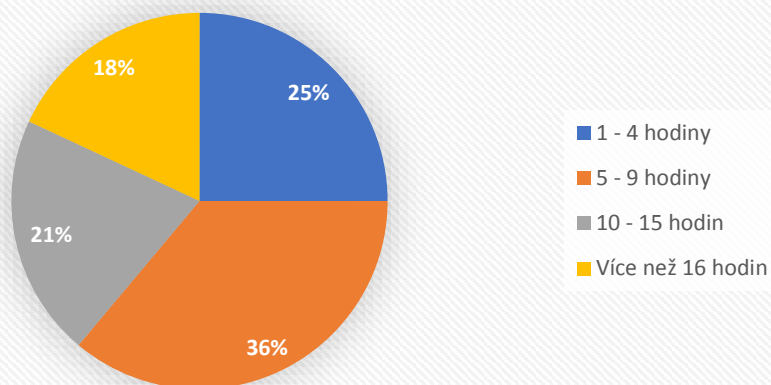
Postoj respondentů k využívání ICT



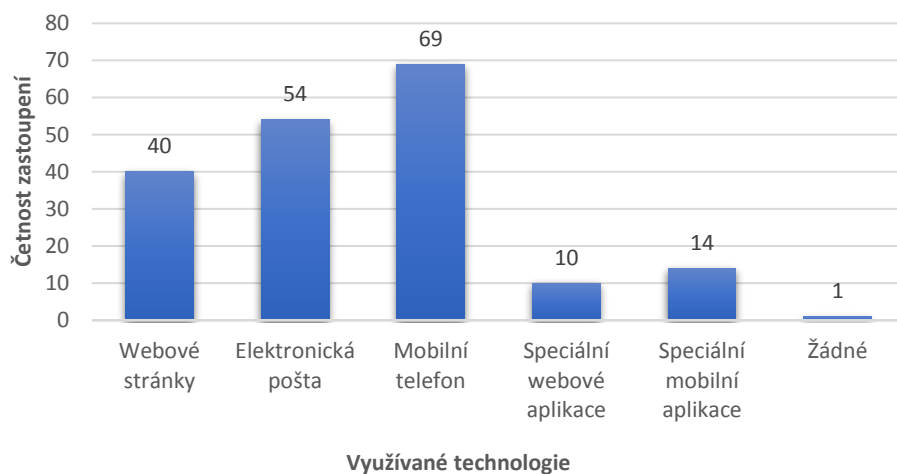
Využívání placených služeb spojených s IS/ICT



Čas strávený se zajišťováním správy obydlí



Technologie využívané v IS dotázaných SVJ



PŘÍLOHA E

Přílohou práce je CD. Obsah CD je následující:

- záloha kompletní webová aplikace,
- návod pro zavedení doplňků, které byly vytvořeny pomocí vlastních skriptů,
- originální data získaná z dotazníkového šetření.