

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra obchodu a cestovního ruchu

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodní podnikání

**Opravy, rekonstrukce a modernizace panelových
domů**

Vedoucí bakalářské práce
Ing. Kamil Pícha, Ph.D.

Autor
Jan Berný

2010

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Ekonomická fakulta
Katedra obchodu a cestovního ruchu
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan BERNÝ**

Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Obchodní podnikání**

Název tématu: **Opravy, rekonstrukce a modernizace panelových domů**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Analýza současného stavu a problémů panelové výstavby. Ekonomická analýza a návrh opatření.

Metodický postup:

1. Studium literatury
2. Sběr a utřídění sekundárních dat
3. Sběr poznatků v praxi konkrétního družstva
4. Studium podmínek podpůrných programů

Rámcová osnova:

1. Úvod. 2. Literární rešerše. 3. Cíle a metody. 4. Výsledky. 5. Diskuse. 6. Závěr. 7. Seznam pramenů a použité literatury. 8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- ČERVENKA, L.** *Obvodové konstrukce panelových budov.* Praha: Grada Publishing, 2008.
ICE-ČKAIT, MPO *Technická podpora programu PANEL, soubor publikací.* Praha: 2002.
Kolektiv autorů. *Kvalita oprav panelových domů.* Praha: ŠEL 2008.
KUČERA, P. a kol. *Hospodaření s energiemi v panelových domech.* Praha: ŠEL 2007.
MRÁZEK, K. a kol. *Ekonomické hodnocení vybraných opatření pro podporu oprav, modernizace nebo regenerace bytových domů.* Praha: ŠEL 2005.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Kamil Pícha, Ph.D.**
Katedra obchodu a cestovního ruchu
Konzultant bakalářské práce: **Ing. Martin Hanák**
Datum zadání bakalářské práce: **15. února 2009**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2010**


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13
370 05 České Budějovice
IČ 600 76 658, DIČ CZ60076658


Ing. Kamil Pícha, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2009

PROHLÁŠENÍ

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

Prohlašuji, že v souladu s §47 b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne

.....
Jan Berný

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu práce panu Ing. Kamilu Píchovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, jeho cenné rady a připomínky. Rovněž děkuji panu Ing. Martinu Hanákovi za jeho odborné rady a užitečné informace.

Obsah

Obsah	5
1 Úvod.....	7
2 Literární rešerše	8
2.1 Panelová výstavba.....	8
2.2 Historie a vývoj panelové výstavby v Československu	8
2.3 Bytové družstvo	11
2.3.1 Typy bytových družstev.....	11
2.3.2 Předmět činnosti bytových družstev	12
2.4 Ekonomická analýza	12
2.4.1 Doba návratnosti investic do zateplení	13
2.4.2 Ukazatel zisku.....	14
2.4.3 Výsledná rentabilita	14
2.5 Regenerace problémových a nevyhovujících částí na panelovém domě	14
2.6 Součinitel prostupu tepla a tepelný odpor konstrukce	15
2.7 Údržba a prodlužování životnosti panelových domů.....	15
2.7.1 Udržovací práce	16
2.7.2 Stavební úpravy	16
2.7.3 Rekonstrukce	16
2.7.4 Opravy	17
2.7.5 Modernizace.....	17
2.7.6 Komplexní modernizace	18
2.7.7 Energeticky vědomá modernizace	18
2.8 Zdroje financování oprav a komplexních modernizací.....	18
2.8.1 Zdroje obce pro financování oprav a modernizací bytového fondu	19
2.8.2 Zdroje bytových družstev a SVJ pro financování oprav a modernizací bytového fondu	19
2.8.3 Zdroje financování pro všechny typy vlastnických forem.....	20
2.9 Programy podpory.....	21
2.9.1 Nařízení vlády 299/2001 Sb.	21
2.9.2 Program NOVÝ PANEL	21
2.9.3 Program Zelená úsporám	22
3 Cíle a metody práce	25
3.1 Cíle práce	25
3.2 Metody	25
3.3 Výzkumné otázky.....	26
4 Výsledky	27
4.1 Stavební bytové družstvo České Budějovice	27
4.2 Současná situace panelové výstavby a situace v základních sektorech bydlení v ČR	29
4.2.1 Situace v základních sektorech bydlení	29
4.2.2 Současná situace panelové výstavby v ČR.....	30
4.3 Rekonstrukce panelového domu- Modelový projekt	33
4.3.1 Analýza současného stavu	33

4.3.2	Ekonomická analýza	44
4.4	Zkušenosti bytového družstva s využitím dotačních programů	65
5	Závěr	67
6	Summary	69
7	Literatura.....	70
8	Seznam tabulek, grafů a obrázků	72
9	Přílohy.....	73

1 Úvod

Panelová výstavba se prováděla převážně v letech 1959 až 1991, největší počet bytů a bytových domů postavených panelovou technologií byl v roce 1966 až 1975, což vypovídá o tom, že velká část panelové výstavby už značně zestárla. V současné době je v panelových domech evidováno zhruba 1 165 000 bytů, které se podílejí přibližně 30 % celkové bytové výstavby.

Bytová výstavba v České republice byla a v některých případech stále ještě je, značně zanedbávána z hlediska údržby. Navíc dochází k neustálému odkládání potřebných oprav a modernizací, což se projevuje u obytných budov tak, že některé konstrukční části vykazují vážné závady. Postupem času můžeme předpokládat u většiny těchto závad další rozvoj a pokračování ve zhoršování celkového fyzického stavu panelových domů.

Dalším závažným problémem jsou tepelně izolační vlastnosti panelových domů, které jsou u původní výstavby z pohledu současných požadavků zcela nedostačující. V dobách, kdy se panelové domy stavěly, bylo teplo státem dotovanou komoditou a na úspory tepelné energie se při výstavbě vůbec nemyslelo. V dnešní době ceny energií stále rostou a také stoupá jejich spotřeba, proto je potřeba začít s energiemi šetřit. Tlak na úsporu energií je vyvíjen také evropskou legislativou. Vláda České republiky nezůstává pozadu a vydává v roce 1999 zásady dlouhodobého programu oprav bytových domů, které doplnila nařízeními, ve kterých jsou formulovány podmínky pro získání dotací pro obnovu a modernizaci panelové výstavby.

V posledních letech se opravilo a modernizovalo značné množství panelových domů, další část panelových domů však zůstává pořád v původním nevyhovujícím stavu.

Hlavním cílem této práce bude tedy analýza současného stavu a problémů panelové výstavby a také návrh opatření, které se budou převážně týkat financování navržených opatření s pomocí dotačních titulů.

2 Literární rešerše

2.1 Panelová výstavba

Panelovým domem se rozumí bytový dům postavený v některé z typizovaných konstrukčních soustav. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

Počátky historie panelové výstavby se datují již do začátku 20. století a vynálezcem panelové výstavby není nikdo jiný než Thomas Alva Edison. Ten jako první nechal touto technologií vystavět v Americe sídliště s několika desítkami většinou dělnických domků. Mnohé země řešily pomocí panelové výstavby bytovou situaci vzhledem ke zvyšující se životní úrovni a ve snaze zmodernizovat bydlení, které mnohdy ještě neslo pozůstatky války. Největší rozvoj panelové výstavby lze zaznamenat v západní Evropě a to především ve Francii. Dále předními zeměmi v tomto období ve výstavbě panelovou technologií se staly země ze Skandinávie a to Švédsko a Dánsko. Tyto země využívaly panelovou bytovou výstavbu pro zajištění bytů zejména pro nižší příjmovou skupinu občanů. Na území České republiky byl největší rozmach panelové výstavby bytových domů zaznamenán v 60. a 70. letech 20. století, kdy nejen v Praze vznikala celá sídliště vybudovaná právě touto technologií. Od poloviny 70. let byla v evropských zemích bytová situace i díky právě industrializaci stavebnictví pomocí panelové výstavby ustálena a postupně dochází k ukončování tohoto systému výstavby. V Československu přetrvala intenzivní panelová výstavba až do konce 80. let. Podobná poválečná situace jako u nás byla např. v Polsku, NDR, Maďarsku. (Obytná panelová výstavba, 2009)

2.2 Historie a vývoj panelové výstavby v Československu

Bytová výstavba v Československu prošla v období po druhé světové válce bouřlivým rozvojem, vyvolaným zvýšenou společenskou poptávkou po nových bytech. Jako tehdy ve všem, i zde hrála roli politická direktiva: politicky preferovaný rozvoj těžkého průmyslu vedl k růstu průmyslových městských aglomerací v severních Čechách a na Ostravsku: nové podniky musely nabídnout budoucím pracovníkům hlavní lákadlo

náboru – byt. Postupný všeobecný přesun obyvatelstva z venkova do měst znamenal další požadavky na nové byty, k tomu přidejme nutnou obnovu bytového fondu postaveného před první světovou válkou. I jinde v Evropě se muselo hodně stavět, připomeňme si poválečnou obnovu Německa: klasické stavění z cihel nahradily technologie na bázi železobetonu, a to jak monolitické, tak prefabrikované. U nás, jako v ostatních zemích sovětského bloku, se od začátku jednoznačně dala přednost prefabrikaci, která se vyvíjela od roku 1948 (bloky, blokopanely) až ke vzniku prvních panelových soustav v roce 1950: první prototyp panelového domu G40, první panelová soustava G57. (FENDRYCH, T., 2009)

Již v padesátých letech 20. století se začala projevovat snaha o zprůmyslnění stavebnictví. Postupně docházelo k nahrazování klasických zdicích materiálů a technologií prefabrikovanými bloky a následně dílci, postupně dílci celostěnovými. Jedním z atributů, které vedly k zavádění prefabrikace ve výstavbě, byly požadavky časové. Bylo potřeba zrychlit výstavbu především bytových domů a řešit tak bytovou problematiku (ČERVENKA, L., 2008)

V 70 letech byl tehdejší vládou přestavovanou prezidentem Svobodou vydán pokyn k dalšímu rozšíření industrializace stavebnictví pro vyřešení stále neuspokojivé bytové situace, zejména mladých lidí. Odborníci došli k názoru, že pouze již zavedená panelová výstavba může v následujících letech situaci řešit. V následujícím období byly rozšířeny výrobní a nakoupeny zařízení i v zahraničí. Pro výstavbu v Praze byl zakoupen celý systém bytového domu Larsen-Nielsen. Požadavek tehdejší doby byl 22 tisíc nových bytů ročně. V druhé polovině 80. let dosahovala výstavby bytů provedených panelovým systémem největšího kvantitativního rozvoje s to až 35 tisíc bytů ročně. Konec 80. let lze u nás považovat za období, kdy dochází k pozvolnému ukončování hromadné výstavby bytových panelových domů. Za ukončení panelové bytové výstavby u nás lze považovat rok 1990. Za rychlým ukončením této výstavby stojí změna celého politického systému v naší zemi. (ČERVENKA, L., 2008)

Od padesátých do osmdesátých let vzniklo v Československu celkem patnáct typů základních neboli kmenových panelových konstrukčních soustav bytových domů, ke kterým přibýly krajské varianty přizpůsobené materiální základně v regionech. Dnes je

v celé České republice evidováno kolem padesáti typů konstrukčních soustav, včetně jejich modifikovaných krajových variant. Panelovou technologií bylo postaveno celkem 1 165 000 bytů, což představuje 31 % celkového bytového fondu České republiky a 54 % všech bytů v bytových domech. Panelová technologie se stala postupně zcela dominantní v bytové výstavbě: jestliže v 60. letech pokrývala 20 %, v 80. letech to bylo 90 %. (FENDRYCH, T., 2009)

Projektování panelových domů bylo od počátku zcela podřízeno požadavkům prováděcích stavebních podniků: minimalizace počtu prvků, minimum dispozičních variant bytů v domech, nenáročný technický detail. Přesto se již od 60. let projevovaly na domech nepříjemné závady: především ve střešních konstrukcích a v obvodovém plášti. Jako reakce na problémy dosavadních konstrukčních soustav se od roku 1967 začala zavádět NKS – Nová konstrukční soustava, kterou zpracoval VÚPS v Praze a v Gottwaldově. Ani zavedení NKS však nepřineslo zlepšení kvality. Výrobní panelů nestačily přes hlemýždí tempo tehdejší výstavby vyrábět, a tak se začaly používat i tzv. staveništní panelárny, které rozhodně k vyšší kvalitě vyráběných prvků nepřispěly. (FENDRYCH, T., 2009)

V roce 1980 vyšla nová ČSN 73 0540 Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Na základě této normy byla provedena u všech konstrukčních soustav revize typových podkladů z hlediska tepelně-technických požadavků. Vývoj panelových konstrukčních soustav byl ukončen v 80. letech unifikovanou konstrukční soustavou řady P1.1, která zjednodušila a sjednotila sortiment dílců jednotlivých krajových variant. V druhé polovině 80. let dobíhaly postupně poslední typy konstrukčních soustav. Zároveň se začaly projevovat vady a poruchy panelové výstavby z předcházejících let. Začalo se provádět zateplování štítů různými, tehdy dostupnými technologiemi. (FENDRYCH, T., 2009)

Současný trend je charakterizován zejména návratem ke klasickým zdícím materiálům, technologiím a výrobě monolitického železobetonu na stavbě. V menší míře se na výstavbě bytových domů podílí prefabrikace a zavěšené systémy obvodových plášťů. Trh zcela ovládly zdicí materiály s výbornými termoizolačními, akustickými

a pevnostními vlastnostmi. Jejich předností jsou rovněž přesné rozměry pro možnost rychlého a snadnějšího zdění a celá systémová řešení výrobců pro celou stavbu.

(Obytná panelová výstavba, 2009)

Seznam všech typizovaných konstrukčních soustav realizovaných v hromadné výstavbě panelových domů je uveden v příloze č. 1.

2.3 Bytové družstvo

Bytové družstvo se od jiných družstev podle Obchodního zákoníku téměř neliší a družstvo je zde definováno v §221-§260. Družstvo je společenstvím neuzavřeného počtu osob založeným za účelem podnikání nebo zajišťování hospodářských, sociálních nebo jiných potřeb svých členů. (Obchodní zákoník)

Bytové družstvo je právnickou osobou korporativního typu, není však obchodní společností. Z důvodu povinného zápisu družstva do obchodního rejstříku, má družstvo vždy postavení podnikatele a podnikatelské jsou rovněž i vztahy mezi ním samým a členy družstva. Na této skutečnosti nemění nic ani to, že družstvo nebylo založeno za účelem realizace podnikatelské činnosti a dosažení zisku, ale slouží k dosažení jiných, pro oblast družstevnictví tradičních cílů. Výjimkou je zvláštní úprava družstevních záložen (tzv. kampeliček), která stojí mimo úpravu uvedenou v obchodním zákoníku. Dále zpřesněné vymezení pojmu BD poskytla v nedávné době soudní judikatura, podle níž je bytovým družstvem každé družstvo, které zajišťuje bytové potřeby svých členů zejména tím, že jim pronajímá nebo jiným způsobem dává do užívání byty nebo jiné místnosti. Toto platí jak ve vztahu k družstvu, které má formálně pronájem bytů zapsán jako předmět své činnosti, ale i ve vztahu k družstvu, které se jako bytové neoznačuje, ale reálně pronájem zajišťuje. Bytovým družstvem naproti tomu nemůže být družstvo, které se sice za bytové prohlašuje, avšak žádné byty svým členům nepronajímá. (MICHAL, P., 2008)

2.3.1 Typy bytových družstev

Mezi bytová družstva v České republice řadíme tzv. stará bytová družstva, zejména stavební bytová družstva, založená po roce 1958, a lidová bytová družstva založená

podle zákona o lidových družstvech a družstevních organizacích obvykle za 1. republiky a krátce po 2. světové válce a dále nově vzniknuvší bytová družstva nájemníků zakládána zejména za účelem privatizace státního a obecního bytového fondu. K někdejšímu rozdílu mezi bytovými družstvy se nicméně v současnosti v důsledku aplikace předpisů obchodního práva na problematiku bytového družstevnictví nepřihlíží. I nadále je však smyslem existence bytových družstev poskytování sociálně dostupnějšího bydlení nikoliv tvorba zisku k rozdělení mimo strukturu družstva. (MICHAL, P., 2008)

2.3.2 Předmět činnosti bytových družstev

Předmět činnosti bytových družstev může být velice rozsáhlý, musí být ale uveden ve stanovách a obchodním rejstříku.

Hlavní předmět činnosti je většinou případů:

- organizování přípravy a provádění nebo zajišťování výstavby družstevních bytů, výstavby jiných budov do vlastnictví bytového družstva a členů, včetně souvisejícího pořizování pozemků, budov nebo bytových domů do vlastnictví bytového družstva.
- pronájem družstevních bytů a nebytových prostor členům i osobám, které nejsou členy družstva a zajišťování služeb spojených s jejich užíváním
- zajišťování správy, provozu, údržby, oprav, rekonstrukce, modernizace a jiných změn staveb ve vlastnictví bytového družstva nebo i jiných osob (BD, SVJ, měst a obcí)
- vedení účetnictví jiným správcům bytového fondu (TARABA, M., 2006)

2.4 Ekonomická analýza

Analýza nákladů a užitků je nedílnou součástí projektových žádostí o dotace a klade si za cíl zohlednit zatížení předkladatele projektu vynaloženými prostředky, jejich návratnost a efektivnost a v souvislosti s tím také samozřejmě efektivnost vložených prostředků z dotačního programu. Analýza nákladů a užitků posuzuje, zda projekt, který se uchází o finanční podporu z dotačního programu splňuje základní požadavky na

finanční a ekonomické zhodnocení vložené podpory a to - účelnost, realizovatelnost a životaschopnost projektu.

Od běžného finančního posouzení se liší zejména tím, že jsou zvažovány veškeré přímé i nepřímé přínosy a náklady všech subjektů zainteresovaných do realizace zvažovaného projektu. V Ekonomické analýze najdete odpověď na otázku, co komu realizace projektu přináší a naopak co komu realizace projektu bere. Při hodnocení projektu tedy není klíčovým faktorem zisk (firmy, obce nebo jiného investora), ale tzv. společenský užitek, vypočítaný jako rozdíl nákladů a užitků projektu vzniklých realizací projektu a finanční investicí.

Při efektivním investičním rozhodování o realizovatelnosti projektu by z tohoto rozhodnutí mělo vyplývat, že zvažovaná investice je proveditelná a zároveň, že se jedná o nejlepší variantu mezi všemi ostatními uskutečnitelnými projekty.

V Ekonomické analýze je v praxi často velmi obtížné stanovit a kvantifikovat přínosy a užitky projektu a následně je vyjádřit v peněžních jednotkách, neboť celá řada efektů plynoucích z investice je nefinanční a někdy dokonce nehmotné povahy. Pro tyto případy se ocenitelné náklady a přínosy převádí na finanční toky pomocí různých metod, které umožňují takovéto nefinanční náklady a přínosy ocenit.

(Ekonomická analýza, RRA Vysočina 2010)

2.4.1 Doba návratnosti investic do zateplení

Doba návratnosti vložených prostředků $dn[a]$ je definována jako podíl vložených prostředků I [Kč] a dosahovaných ročních úspor tepla získaných tímto opatřením Ur [Kč/a].

$$dn = I / Ur \quad (KUČERA P. a kol., 2007)$$

Čím urychlíme ekonomickou návratnost zateplení obvodových stěn:

1. Čím horší jsou tepelně technické vlastnosti stávajících konstrukcí (součinitel prostupu tepla U stávající obvodové konstrukce), návratnost bude rychlejší.
2. Čím menší jsou náklady na provedené zateplení (složitost fasády, zvolená materiálová skladba systému, cena lešení a práce, upřednostnění více prací současně).

3. Čím delší je životnost zvolené technologie pro zateplování.
4. Čím menší jsou provozní či udržovací náklady na provoz technologie zateplení.
5. Pokud finance (půjčka) vložené do zateplování jsou co nejméně zatíženy úroky.
6. Čím dražší je cena energií na vytápění.
7. Čím rychleji rostou ceny energií. (Návratnost investic, Bydlet v panelu 2010)

2.4.2 Ukazatel zisku

Ukazatel zisku UZ (nazývá se také čistá současná hodnota, anglicky Net Present Value); tato metoda vychází z rozdílu současné hodnoty úspor tepla ($U_r \cdot z$) a vložených prostředků na dané opatření I , tj.

$$Z = (U_r \cdot z) - I \quad (\text{KUČERA P. a kol., 2007})$$

kde z je zásobitel, kterým se převádí hodnota úspor za životnost opatření n na současnou hodnotu. Navrhované řešení je efektivní tehdy, jestliže je splněna podmínka $Z > 0$

(KUČERA P. a kol., 2007)

2.4.3 Výsledná rentabilita

Velikost čistého zisku za dobu životnosti agregátu připadající na 1 investovanou Kč je

$$R = \frac{L \cdot V}{I - I_p} \quad (\text{MRÁZEK, K. a kol., 2005})$$

2.5 Regenerace problémových a nevyhovujících částí na panelovém domě

Regenerace panelového domu je komplexní oprava důležitých funkčních částí budovy, provedená v rámci jednoho projektu, který může mít několik etap technicky na sebe navazujících. Regenerovaný dům poskytne kvalitní bydlení nejméně po dobu jedné generace na úrovni současných požadavků na stavební techniku, hospodaření s energií, hygienu a estetiku bydlení. Regenerace sestává v závislosti na vyhodnocení současného stavu domu vždy z několika následujících kroků:

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. statika | 4. sanace prvků obvodového pláště |
| 2. střecha | 5. balkóny, lodžie |
| 3. okna včetně MIV | 6. vstupy |

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 7. zateplení | 12. rekonstrukce systému výměny |
| 8. rekonstrukce otopné soustavy | vzduchu |
| 9. měření a regulace tepla | 13. výtahy |
| 10. výměna stoupaček ZTI | 14. interiér bytů. |
| 11. rekonstrukce elektroinstalace | |

(FENDRYCH, T., 2009)

2.6 Součinitel prostupu tepla a tepelný odpor konstrukce

Součinitel prostupu tepla představuje prostupující tepelný tok stěnou o ploše 1 m² při jednotkovém rozdílu teplot.

Označení a jednotky: $U \left[W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1} \right]$ (TZB-info, 2010)

Tepelný odpor konstrukce vyjadřuje tepelně izolační vlastnosti konstrukce. Pro skladbu, kde je možné uvažovat jednorozměrné šíření tepla, se tepelný odpor R [m² .K.W⁻¹] vypočítá ze vztahu:

$$R = \sum R_j \quad [m^2 \cdot K \cdot W^{-1}] \quad (\text{Prostup, 2010})$$

2.7 Údržba a prodlužování životnosti panelových domů

Stavební zákon rozlišuje udržovací práce a stavební úpravy. Do udržovacích prací se zahrnují údržba a opravy. Modernizace a rekonstrukce jsou zařazeny do stavebních úprav jestliže splňují pojmové znaky stavební úpravy, tj. nedochází ke změně vnějšího půdorysného a výškového ohraničení stavby.

Pro ekonomické hodnocení mají význam udržovací práce, modernizace, energeticky vědomá modernizace a rekonstrukce. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.1 Udržovací práce

Podle stavebního zákona (§86) je údržba stavby povinností každého jejího vlastníka. Podle zákona má povinnost udržovat stavbu v souladu s dokumentací ověřenou stavebním úřadem a rozhodnutím stavebního úřadu (stavební povolení, kolaudační rozhodnutí) tak, aby nevznikalo nebezpečí požárních a hygienických závad, nedošlo k znehodnocení stavby nebo k ohrožení jejího vzhledu a aby se co nejvíce prodloužila její užitelnost. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.2 Stavební úpravy

Za stavební úpravu se považují takové změny stavby, při nichž se zachovává vnější půdorysné a i výškové ohraničení stavby, tzn., nemění se objemové parametry, ale vnitřní prostory či plášť stavby. Patří sem přestavby, vestavby, podstatné změny vnitřního zařízení a vzhledu stavby i všechny dispoziční změny a změny vzhledu stavby. Stavební úpravy vždy vyžadují určitou formu povolení-stavební povolení nebo ohlášení. Formou stavebních úprav mohou být prováděny následující změny staveb: Rekonstrukce, modernizace, energeticky vědomá modernizace. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.3 Rekonstrukce

Stavební zákon nezná pojem „rekonstrukce“. Rozumí se jí takové stavební úpravy, při kterých se vyměňují některé z konstrukcí, prvků či technologických částí stavby, např. schodiště, stropy, nosné zdivo, střecha, vzduchotechnika, vytápění, anebo dochází k zásadním (větším) zásahům do nich. Zpravidla se mění technické a užitné parametry stavby, méně často i její účel.

V účetnictví se hledí na rekonstrukci jako na další alternativu technického zhodnocení majetku podle §33 odst. 2 zákona o daních z příjmu. Pro účely zákona se jí rozumějí zásahy do majetku, které mají za následek změnu jeho účelu nebo technických parametrů. Oproti předcházejícím pojmům nástavby, přístavby a stavební úpravy se

rekonstrukce může týkat jakéhokoli majetku, nejenom staveb. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.4 Opravy

Technické zhodnocení se nejčastěji zaměřuje za opravy. Daňové předpisy opravy nevymezují. Pro podvojně účetnictví v účtové osnově a pro jednoduché účetnictví v postupech účtování je uvedena shodná definice oprav: „Opravami se odstraňuje částečné fyzické opotřebení nebo poškození za účelem uvedení do předchozího nebo provozuschopného stavu. Udržováním se zpomaluje fyzické opotřebení, předchází jeho následkům a odstraňují drobnější závady.“ Účelem oprav může být uvedení majetku buď do předchozího, nebo i do provozuschopného stavu. Není tedy pravdou, že uvedení do jakéhokoli stavu, který se liší od stavu původního, již není opravou, ale technickým zhodnocením. Oprava uvedením do provozuschopného stavu je limitována tím, že současně nedojde k technickému zhodnocení podle §33 zákona o daních z příjmů. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.5 Modernizace

Modernizace též nepatří mezi pojmy definované stavebním zákonem. Obecně se jimi chápou stavební úpravy, kterými dochází zejména k technickému zhodnocení stavby tím, že se její funkční díly a části nahrazují novými, modernějšími, aby se odstranily následky opotřebení (zanedbané údržby), zvýšila/zlepšila se vybavenost, případně využitelnost stavby. Modernizací se z funkčně a vzhledově zastaralé budovy získává stavba odpovídající současným požadavkům na její účel a vzhled. Modernizace nesleduje pouhé zachování stávajících kvalit bytu/domu, nýbrž jejich zlepšení. Je pro dosažení předpokládané životnosti domu často stejně důležitá jako prostá údržba. Kdyby nebyla prováděna, mohlo by se stát, že dům by nedosáhl očekávané životnosti nikoli pro fyzickou zchátralost, ale proto, že by se dostal do přílišného rozporu se soudobými požadavky na bydlení. Modernizace efektivně vyřeší obnovu panelových budov v situacích, kdy došlo k naprostému zanedbání údržby. V modernizovaných panelových domech je třeba zajistit odpovídající údržbu. V účetnictví je asi největším

problémem posouzení modernizace jako další alternativy technického zhodnocení. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.7.6 Komplexní modernizace

Komplexnost při rekonstrukci objektu znamená znovuvytvoření funkčních celků: fasáda-okna, okna-parapety, lodžie:sanace-zateplení-zasklení atd. Existuje přímá úměra mezi komplexností opravy domu a užitnou hodnotou výsledného díla. Protože právě při komplexním řešení dojde k největšímu zhodnocení vložených prostředků, zlepšení kvality bydlení v krátké době a nejvýraznějšímu snížení nákladů na energie. Budou se sice splácet úvěry, ale úspora za energie je celkově výrazně větší než při dílčích postupných opravách. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

2.7.7 Energeticky vědomá modernizace

Energeticky vědomá modernizace je taková modernizace, která formou úspory tepla, elektřiny a vody snižuje provozní náklady na bydlení. Pro tuto modernizaci obecně platí, že je tím efektivnější, čím horší je z uvažovaného hlediska výchozí stav bytového fondu. Jedná se o užití funkčních dílů a jejich částí, jejichž užití poskytne výnos, tj. snížení provozních nákladů zejména za teplo, energii, studenou vodu, údržbu/opravy. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

2.8 Zdroje financování oprav a komplexních modernizací

Financování je klíčovou otázkou každého projektu regenerace panelového domu. Znamená hledání rovnováhy mezi rozpočtem regenerace a dostupnými finančními zdroji při realizaci stavby a zajištění průběžných zdrojů pro splácení v budoucnu. (Centrum regenerace panelových domů, 2009)

V současné době nabízejí bankovní ústavy několik velmi zajímavých produktů vhodných pro financování komplexních regenerací panelových domů všem typům vlastníků. Bankovní ústavy a stavební spořitelny nyní nabízejí dlouhodobé úvěry až na 25 let. V ČR jsou v panelových domech tři formy vlastnictví:

- obce

- družstva – bytová družstva
- družstva vlastníků a společenství vlastníků

Tyto tři formy mají různé rozhodovací mechanismy při regeneracích a jejich financování. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

Regenerace panelového domu může být financována u všech typů vlastnických forem buď z vlastních zdrojů (nájemné, fond oprav, volné finanční prostředky), nebo z cizích zdrojů (úvěr, dodavatelský úvěr, dotace). Každá skupina vlastníků může pracovat s jiným typem finančních zdrojů. (Centrum regenerace panelových domů, 2009)

2.8.1 Zdroje obce pro financování oprav a modernizací bytového fondu

- Nájemné
 - Nájemné z bytů tvoří dost významnou položku příjmů obecních rozpočtů. Správa a pronajímání obecních bytů jsou pro obce tzv. vedlejší hospodářskou činností. Zákon neukládá povinnost vložit veškeré prostředky vybrané z nájmu zpět do bytového fondu. Obce mohou používat jak disponibilní zisk, tak odpisy i vrácenou daň ze zisku na řešení jiných potřeb. Některé obce rozhodly, že příjmy z nájemného bytových domů budou používány výhradně na opravy a modernizace bytových domů. (DRÁPALOVÁ J., 2006)
- Příjmy z prodeje bytového fondu
 - Obce, které privatizují bytové domy, mohou využívat prostředky získané prodejem zpět na opravy a modernizaci bytového fondu, který si hodlají ponechat. (DRÁPALOVÁ J., 2006)
- Půjčky
 - Fondy rozvoje bydlení: Některá města v minulosti využila vratnou půjčku Ministerstva pro místní rozvoj, která umožnila vytvořit finanční fondy, které byly používány na opravy obecního bytového fondu. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

2.8.2 Zdroje bytových družstev a SVJ pro financování oprav a modernizací bytového fondu

- Fond oprav

- Je-li vlastníkem bytové družstvo (BD) nebo společenství vlastníků bytových jednotek (SVJ), je možným zdrojem vlastního financování fond oprav.

Příspěvky do fondu oprav se vybírají pomocí zálohového nájemného. Zákon č. 72/1994 Sb. v § 15 odst. 1 ukládá vlastníkům jednotek povinnost přispívat na náklady spojené se správou domu a pozemku. Výše příspěvku se stanoví dle velikosti vlastnického podílu, pokud dohoda neurčuje jinak. Zákon tedy připouští, aby pro přiděl do fondu oprav byl zvolen jiný poměr, než podlahová plocha. (Centrum regenerace panelových domů, 2009)

2.8.3 Zdroje financování pro všechny typy vlastnických forem

• Dotace

Pro podporu regenerace panelových domů v České republice funguje dlouhodobě několik dotačních titulů v rámci programů státní podpory, některé ve formě přímé dotace, některé jako nepřímá dotace úroků z komerčního úvěru. (Centrum regenerace panelových domů, 2009)

- Dotace přímé: Program ministerstva pro místní rozvoj určený na odstranění závažných poruch, které mají havarijní charakter a nejsou nárokové. V žádném případě je nelze použít na technické zhodnocení. Další dotace je poskytována Ministerstvem průmyslu a obchodu prostřednictvím ČAE a je určena na podporu úspor energií a na podporu obnovitelných zdrojů.
- Dalším zdrojem mohou být dotace od krajů, ale jedná se spíše o menší prostředky k využití pro menší obce. (DRÁPALOVÁ J., 2006)
- Dotace nepřímé: program PANEL Státního fondu rozvoje bydlení a program Ministerstva životního prostředí Zelená úsporám.

• Komerční úvěry:

Principem úvěru je půjčení peněz a jejich vrácení formou splátek zvýšených o přírůstek zvanou úrok. Poskytovatel peněz obvykle vyžaduje záruku neboli jistotu splácení. (Centrum regenerace panelových domů, 2009)

Pro všechny formy vlastnictví je v současné době nejvhodnějším zdrojem pro komplexní modernizace bytových domů komerční úvěr. Tyto půjčky se staly pro obce zajímavými především v souvislosti s programem Panel. Pokud se obce

rozhodují pro komplexní modernizace bytového fondu, připravují je většinou tak, aby podmínkám programu Panel vyhověly. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

2.9 Programy podpory

2.9.1 Nařízení vlády 299/2001 Sb.

Nařízení o použití prostředků Státního fondu rozvoje bydlení ke krytí části úroků z úvěrů poskytnutých bankami právnickým nebo fyzickým osobám na opravy, modernizace nebo regenerace panelových domů. Toto nařízení upravuje podmínky a rozsah poskytování dotací právnickým a fyzickým osobám z prostředků Státního fondu rozvoje bydlení na úhradu úroků z úvěru poskytnutých bankou na opravu, modernizaci nebo regeneraci panelového domu. Podporu může získat právnická nebo fyzická osoba neprovádí-li opravu, modernizaci nebo regeneraci v rámci své podnikatelské činnosti. Nařízení 299/ 2001Sb. je základem pro program NOVÝ PANEL. (Kolektiv autorů SČMBD)

V nařízení vlády 299/2001 Sb. jsou upraveny podmínky pro získávání podpory v §3, stanovení výše podpory §4, podmínky pro čerpání §5, postup při poskytování podpory §6. (Nařízení vlády 299/2001 Sb., 2009)

Nařízení obsahuje přílohy, ve kterých je seznam typizovaných konstrukčních soustav realizovaných v hromadné výstavbě panelových domů a seznam oprav a modernizací domů, na které lze poskytnout podporu.

2.9.2 Program NOVÝ PANEL

Cílem programu PANEL je usnadnit financování komplexních oprav bytových domů postavených panelovou technologií zahrnující též zlepšení jejich tepelně technických vlastností. Podmínky a rozsah státní úrokové dotace jsou upraveny nařízením vlády 299/2001 Sb. Program obsahuje tři následující nástroje podpory :

1. státní úrokovou dotaci
2. bankovní záruku za úvěr
3. odborně technickou pomoc (Kolektiv autorů SČMBD)

Program na podporu oprav a modernizací bytových domů (NOVÝ PANEL) (ve znění platném od 1. 5. 2009)

Poskytovatel podpory:

Státní fond rozvoje bydlení (pro dotace na úhradu úroků)

Českomoravská záruční a rozvojová banka, a. s. (pro bankovní záruky)

Příjemcem podpory je fyzická nebo právnická osoba, která je vlastníkem nebo spoluvlastníkem domu, bytu nebo nebytového prostoru v domě a společenství vlastníků jednotek vzniklé v domě podle zákona o vlastnictví bytů. Podporu mohou příjemci podpory získat k úvěru poskytnutému bankou na financování oprav domu „podporovaný úvěr“, za předpokladu že splní všechny podmínky programu. Příjemcům podpory lze poskytnout zvýhodněnou záruku za úvěr ve výši maximálně 80 % jistiny úvěru. O poskytnutí záruky, její výši a době ručení rozhoduje Českomoravská záruční a rozvojová banka, a. s. Plnění ze záruky může být prováděno pouze v české měně. Podmínky a rozsah poskytování dotace na úhradu úroků jsou upraveny nařízením vlády č. 299/2001 Sb. v platném znění. Účast v tomto programu nevyklučuje možnost účasti v dalších českých i zahraničních programech, pokud je současně splněna podmínka uvedená v bodě 3.13. Program trvá po dobu účinnosti nařízení vlády č. 299/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Žádost o poskytnutí podpory obsahuje identifikační údaje žadatele, v případě právnických osob doklad o právní subjektivitě, výpis z katastru nemovitostí vztahující se k opravovanému domu, charakteristiku opravy, náklady na opravu a jejich financování a další doklady uvedené v části 3.4., 3.5., 3.9. a 3.10. textu programu. Přílohou žádosti o záruku jsou též údaje o hospodaření žadatele a jeho závazcích, případně daňová přiznání. (Program NOVÝ PANEL, 2009)

2.9.3 Program Zelená úsporám

Program Ministerstva životního prostředí administrovaný. Státním fondem životního prostředí ČR. Program Zelená úsporám je zaměřen na podporu instalací zdrojů na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie, ale také investic do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. V Programu bude podporováno kvalitní zateplování rodinných domů a bytových domů, náhrada neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje na biomasu a účinná tepelná čerpadla, instalace těchto zdrojů do

nízkoenergetických novostaveb a také výstavba v pasivním energetickém standardu. Česká republika získala na tento Program finanční prostředky prodejem tzv. emisních kreditů Kjótského protokolu o snižování emisí skleníkových plynů. Celková očekávaná alokace Programu je až 25 miliard korun. Podpora v rámci programu Zelená úsporám je nastavena tak, aby prostředky mohly být čerpány v průběhu celého období od vyhlášení programu do 31. prosince 2012. Žádosti o podporu budou přijímány do konce trvání Programu, nebo do vyčerpání finančních prostředků Programu. O dotaci lze žádat jak před realizací opatření, tak po ní, nebude však možné žádat o podporu opatření dokončených před vyhlášením Programu. Podporu je možné poskytnout na zařízení instalovaná v obytných domech, nikoli např. v objektech určených k individuální rekreaci nebo průmyslových objektech, a to ani v případě, že zde má žadatel trvalé bydliště. (Program Zelená úsporám, 2009)

Program je členěn do základních čtyř částí:

A. Úspora energie na vytápění (A.1. Celkové zateplení , A.2. Dílčí zateplení)

B. Výstavba v pasivním energetickém standardu

C. Využití obnovitelných zdrojů energie pro vytápění a přípravu teplé vody

- C.1. Výměna neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje na biomasu a účinná tepelná čerpadla
- C.2. Instalace nízkoemisních zdrojů na biomasu a účinných tepelných čerpadel do novostaveb
- C.3. Instalace solárně-termických kolektorů

D. Dotační bonus za vybrané kombinace opatření - některé kombinace opatření jsou zvýhodněny dotačním bonusem (pouze při současném podání žádosti a maximálně jednou pro daný objekt i při využití více z uvedených kombinací) (Program Zelená úsporám, 2009)

Oprávněnými žadateli o podporu jsou vlastníci a stavebníci rodinných a bytových domů, kteří dům využívají k bydlení nebo k poskytování bydlení třetím osobám, tedy :

- fyzické osoby podnikající i nepodnikající,
- společenství vlastníků bytových jednotek,
- bytová družstva,
- města a obce (včetně městských částí),
- podnikatelské subjekty,
- případně další právnické osoby.

V Programu je možné podpořit pouze výrobky, zařízení a technologie uvedené v Seznamu výrobků a technologií a služby firem uvedených v Seznamu odborných dodavatelů. Oba seznamy jsou otevřené pro všechny dodavatele a výrobky, které splní předem stanovené podmínky Programu. Zápis do seznamů není zpoplatněn. (Program Zelená úsporám, 2009)

3 Cíle a metody práce

3.1 Cíle práce

Hlavní cíl

Hlavním cílem práce je analyzovat současný stav a problémy panelové výstavby, provést ekonomický rozbor možných řešení a navrhnout opatření.

Díličí cíle:

Udělat si obraz o základní charakteristice panelové výstavby, odhalit její vady, poruchy a nedostatky.

Odhadnout náklady na odstranění těchto nedostatků a vad.

Propočítat, případně odhadnout ekonomickou efektivnost odstranění vad a nedostatků panelových domů

Vyhledat dotační tituly na podporu oprav a modernizací panelových domů

Získat informace o zkušenostech vybraného bytového družstva s využitím těchto státních nebo i jiných podpor.

3.2 Metody

Bakalářská práce se skládá z několika částí. Literární rešerše je spíše teoretická část, kde se vysvětlují různé pojmy a předměty, se kterými se v práci pracuje, nebo se zpracování bakalářské práce mohou týkat. Informace pro vypracování bakalářské práce jsou získány z odborné literatury, zabývající se danou problematikou, dále pak z odborných článků a dokumentů získaných na internetu. Sběr informací z terénu bude probíhat ve vybraném bytovém družstvu v Českých Budějovicích.

Pro vypracování práce bude nejvhodnější modelový projekt modernizace panelového domu, kde bude nejprve proveden určitý popis panelového domu a jeho současných, tak i budoucích energetických vlastností po navrhnuté modernizaci. Dále zde budou navrženy potřebné modernizace a zateplení panelového domu, které by přinesly úspory tepelné energie. Pro provedení všech výpočtů bude potřeba odhadnout investiční náklady na provedení opatření a znát současnou cenu tepelné energie. Poslední částí modelového projektu bude financování modernizace panelového domu s dotačními programy.

3.3 Výzkumné otázky

Výzkumné otázky zní takto:

- Jaká je situace panelové výstavby v ČR?
- Které opravy a modernizace je potřeba na panelovém domě provést, aby byl ve vyhovujícím stavu?
- Jaké jsou finanční náklady na tepelnou energii před a po provedení zateplení panelového domu?
- Vyplatí se z hlediska úspory energií provést komplexní modernizaci panelového domu?
- Jak ovlivní určitá dotace financování komplexní modernizace panelového domu?
- Jaké jsou zkušenosti s dotačními tituly Zelená úsporám a programem NOVÝ PANEL?

4 Výsledky

4.1 Stavební bytové družstvo České Budějovice

Jelikož některé informace a poznatky byly získávány od bytového družstva konkrétně od Stavebního bytového družstva České Budějovice, je potřeba toto družstvo nějak stručně charakterizovat.

Stavební bytové družstvo České Budějovice vzniklo 18. 10. 1963. Postupnou integrací malých družstev spravovalo až 12 777 bytů a 2676 garáží. Stejně tak jako u jiných družstev řídí toto družstvo představenstvo v čele s předsedou a dvěma místopředsedy. Nejvyšším orgánem družstva je shromáždění delegátů a dalším důležitým orgánem je kontrolní komise družstva. Organizační struktura je rozdělena do dvou skupin, a to provozně technického úseku v čele s místopředsedou se zaměřením na výstavbu, údržbu a provoz bytového hospodářství včetně nebytových prostorů, druhou skupinou je ekonomický úsek se zaměřením na veškerou ekonomickou činnost družstva, tj. zejména účetnictví, daně a nájemné. Za činnost ekonomického úseku odpovídá vedoucí, který se zúčastňuje všech jednání představenstva s hlasem poradním. V přímém řízení předsedy zůstává organizační a personální agenda, členská evidence, právní agenda a převody vlastnictví bytů a garáží. Statutárním orgánem je představenstvo, které má 13 členů, kontrolní komise má 9 členů, na trvalý pracovní poměr zde pracuje 47 pracovníků. Jako pomocné orgány pracují komise ekonomická, technická, bytová a výběrová.

Rozhodující činností je organizování a provádění výstavby, provoz a správa bytových a nebytových objektů a zabezpečování plnění poskytovaných služeb spojených s užíváním bytů a nebytových prostor. Stavební bytové družstvo od r. 1992 průběžně převádí byty do vlastnictví osob dle zákona č.42/92 Sb. a zákona č. 72/94 Sb. Od roku 1992 bylo vyvedeno z majetku družstva celkem 6 494 bytů a 460 garáží.

Bytové družstvo v číslech:

Tabulka č. 1 Číselné údaje o majetku SBD ČB

Počet členů družstva	8882
nebydlících členů	382
počet bytů v majetku SBD	6237
- z toho ve správě SBD	6100
v cizí správě	137
Počet garáží v majetku SBD	2200

zdroj: SBD ČB

Vedle vlastního bytového a nebytového fondu 6.100 bytů zajišťuje SBD České Budějovice správu cizích bytových subjektů – bytových družstev a společenství vlastníků, včetně vedení podvojného účetnictví. Poskytované služby jsou upraveny smluvně s jednotlivými subjekty pro 3.962 bytů.

Celkem tedy SBD spravuje 10.062 bytových jednotek

Výnosy družstva mají převážně charakter služeb pro své členy, které však nejsou ekonomickou činností.

Ekonomickou činností, která podléhá zdanění, jsou nájmy nebytových prostor a dále výnosy z reklam a telekomunikačních antén umístěných na pláštích, resp. střeších obytných domů ve vlastnictví družstva. Družstvo dále provádí správu domů pro cizí subjekty, jako jsou společenství vlastníků a bytová družstva a tato činnost má charakter podnikání a proto výnosy podléhají zdanění. Jedná se výlučně o činnosti související se správou v rozsahu vedení účetnictví, případně technického poradenství dle uzavřených mandátních smluv. Vedení účetnictví pro jednotlivé cizí subjekty je vedeno samostatně a nezasahuje vůbec do podvojného účetnictví Stavebního bytového družstva.

Opravy, modernizace a technické zhodnocení ve Stavebním bytovém družstvu Č.B:

V průběhu roku 2009 se průběžně zajišťovalo provádění drobných oprav společných prostor domů a garáží, opravy a výměny odpadního potrubí, opravy elektrické instalace, výměny střešního pláště, rekonstrukce společných televizních antén s přechodem na

digitální systém vysílání, opravy balkonů, výměny dřevěných oken za plastová, výměny meziokenních vložek, rekonstrukce výtahů, přetěsnění spár panelů obvodového pláště apod.

Ve vlastnictví družstva je 82 panelových domů. U panelových domů, které jsou pouze spravovány pro jiné právnické osoby, BD a Společenství vlastníků jednotek si rekonstrukce zajišťují přímo tyto právnické osoby. Rekonstrukce a modernizace je prováděna na základě požadavku usnesení čl. schůze samosprávy, většinou je na schůzi přítomen zástupce družstva. S rekonstrukcí musí souhlasit nadpoloviční většina členů, pokud jsou v domě již individuální vlastníci bytů, musí souhlasit alespoň 75 %, hlasováno je podle velikosti spoluvlastnických podílů na společných částech domu. Výběr dodavatelské firmy je prováděn ve výběrovém řízení jmenovanou komisí představenstva, sestávající se ze zástupců technického a ekonomického úseku družstva, odborníků stavebně technického zaměření a zástupců samosprávy domu, o který se jedná. K rekonstrukci bude v roce 2010 připravováno posledních 7 dosud neopravených domů.

4.2 Současná situace panelové výstavby a situace v základních sektorech bydlení v ČR

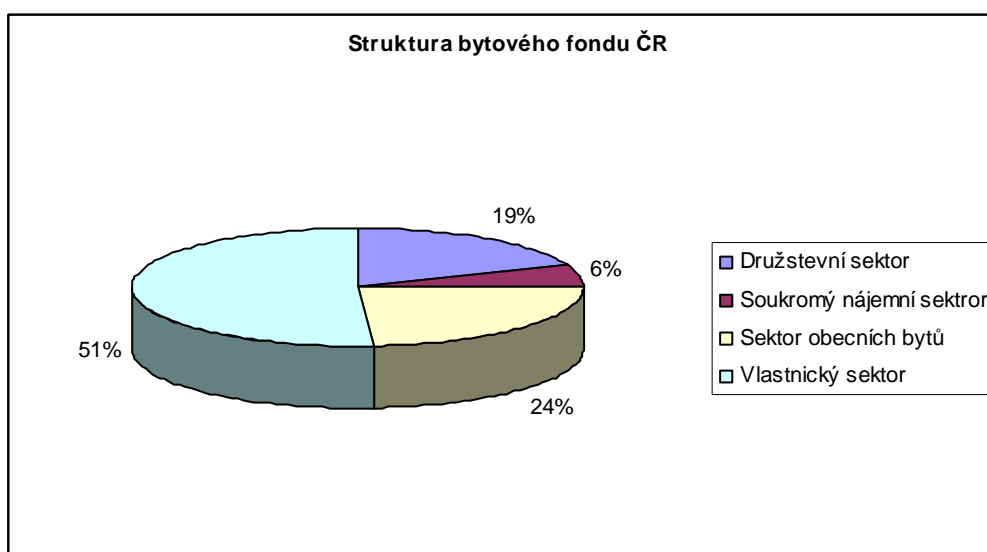
4.2.1 Situace v základních sektorech bydlení

- **Družstevní sektor**, tvořený převážně SBD, tvoří cca 19 % bytového fondu, takže jeho význam je značný; situace je z hlediska uživatelů celkem uspokojivá. Změny v oblasti družstevního bydlení a s nimi spojené problémy jsou dány neuváženými legislativními zásahy z počátku 90. let a tím vyvolaným nedokončeným privatizačním procesem. Bytová výstavba v tomto sektoru stagnuje, stát ji nepodporuje. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)
- **Soukromý nájemní sektor** je relativně malý (cca 6 % celkového bytového fondu) a potýká se značnými problémy odvíjejícími se od zanedbanosti

bytového fondu, regulace nájemného, které je zde většina bytů podřízena a od neuspokojivých vztahů mezi nájemci a pronajímateli. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)

- **Sektor obecních bytů** tvoří cca 24 % na trhu s byty a potýká se s obdobnými problémy jako soukromý nájemní sektor. Nová výstavba však zde, díky státním dotacím, probíhá. Podoba a funkce komunálního bydlení není, v důsledku rozdílného přístupu jednotlivých obcí a dosud probíhající deregulace nájemného, zcela vykrystalizovaná. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)
- **Vlastnický sektor** je tvořen zejména rodinnými domky. Rozšiřuje se však o byty ve vlastnictví jak v důsledku privatizace, tak vlivem nové výstavby. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)

Struktura bytového fondu v ČR je zobrazena na grafu 1



zdroj: vlastní zpracování podle MMR ČR

4.2.2 Současná situace panelové výstavby v ČR

K popsání současné situace panelové výstavby je nutné se opět vrátit zpět do minulosti, kdy byly panelové domy stavěny. Právě už v konstrukčních řešeních panelových domů

a používaných stavebních materiálech se ukrývaly problémy a nedostatky projevující se v současnosti.

V době kdy se panelové domy hromadně stavěly, bylo teplo státem dotovanou komoditou, takže tepelné vlastnosti panelů a oken nebyly hlavním kritériem. Hlavním hodnotícím kritériem byl počet odevzdaných bytů a při přebírání zkušeností z jiných zemí byly často konstrukční prvky a zařízení přizpůsobeny podmínkám socialistické velkovýroby. Poslední budované konstrukční soustavy sice už měly řadu vylepšení, která byla výsledkem tzv. revize vad panelové výstavby, ale problémy s kvalitou (hlavně u oken), plísňemi v bytech a další přetrvávaly nadále. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

Problémy jsou dány konstrukčními vadami, nevhodnými projekty, nedostatečnou údržbou a jsou zvýrazněny tím, že panelové objekty tvoří 31 % bytového fondu. Další příčinou problémů je nedostatek zdrojů na řádnou péči o bytový fond, na odstraňování zanedbané údržby a na modernizace a rekonstrukce. Problém se týká především nájemního sektoru. S problémy se potýká i vlastnický sektor, neboť náklady na opravy, modernizace apod. jsou vzhledem k příjmové úrovni obyvatelstva velmi nákladné a podpora ze strany státu není dosud dostatečná. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)

Když se k zanedbávané údržbě přidá i stáří panelových budov, objevují se problémy jako poruchy pláště, zatékání, trhliny atd. Další zanedbávání údržby by mohlo výrazně snížit životnost budov, ale mohlo by dojít i k havárii.

Jako největší problémy panelové výstavby se tedy jeví hlavně tepelně izolační vlastnosti oken, obvodového pláště, střechy a dalším velice podstatným problémem je regulace tepla a výměna vzduchu v bytech.

Domy, které dosud neprošly komplexní opravou, a těch je pořád výrazná většina (nejméně 70 %), by dnes jako novostavba neprošly kolaudací, protože jednoznačně nesplňují požadavky normy ČSN 73 0540:2005 Tepelná ochrana budov. Z hlediska statické bezpečnosti většina těchto domů prokazuje poměrně dobrý stav a dá se u nich předpokládat bezproblémová životnost minimálně pro další generaci bydlících.

(FENDRYCH, T., 2009)

Dalším problémem mohou být elektroinstalace, kde jsou stále ještě používány hliníkové vodiče a také požární bezpečnost. Také výtahy v mnoha případech nevyhovují současným zpřísněným normám a je na nich evidováno několik desítek provozních rizik, tedy odchylek od požadavků současných norem. Oblastí kde panelové domy nesplňují současné normy je velmi mnoho.

Ministerstvo pro místní rozvoj uvádí na svých webových stránkách čísla týkající se zanedbanosti bytového fondu. Jedná se o stovky miliard korun, které by bylo potřeba investovat do oprav a modernizací, aby panelové domy splňovaly požadavky na kvalitní bydlení. (DRÁPALOVÁ J., 2006)

Nabízí se zde otázka, jestli má vůbec smysl do panelové výstavby vůbec investovat. Je několik důvodů, které říkají, že ano. Prvním důvodem je stálý růst cen tepelné a elektrické energie, v tomto případě komplexní modernizace přináší velmi zajímavé úspory. Ta se jeví jako mnohem levnější řešení než postavit novou bytovou výstavbu. Tím se dostal na scénu druhý důvod investic do panelové výstavby a to je nová bytová výstavba. Podle zkušeností mnoha lidí, kteří se pohybují ve stavebnictví nebo v nové bytové výstavbě žijí, není nová výstavba na hranici nejnižších cen moc kvalitní a navíc není o nic lepší, někdy i horší z hlediska obytného prostoru. Hlavním cílem developerů je totiž jen vydělat peníze. Navíc objem nové bytové výstavby neodpovídá současným potřebám a nové byty nejsou cenově dostupné lidem s nízkými příjmy.

Současný rozsah a struktura nové bytové výstavby dosud stále plně neodpovídá potřebám plynoucím především z demografického vývoje (růst počtu domácností při celkovém poklesu obyvatelstva) a je částečně znehodnocován přirozeným úbytkem bytového fondu. V důsledku této situace hrozí zhoršování celkové úrovně bydlení. (Základní východiska koncepce bytové politiky, MMR 2010)

Byty v panelových domech mají pořád své místo na trhu s byty a jsou stále obydlené, takže jejich bourání nepřipadá v úvahu. Dalo by se najít mnohem více důvodů k investicím do panelového bytového fondu, ale tyhle byly asi ty nejdůležitější, takže rekonstrukce, modernizace panelových domů mají smysl.

4.3 Rekonstrukce panelového domu- Modelový projekt

Jako příklad panelového domu k rekonstrukci poslouží panelový řadový dům stavební soustavy T 06 B, která je jednou z nejrozšířenějších stavebních soustav a ve velké míře se tato stavební soustava vyskytuje i v Českých Budějovicích viz obr. 1

Obrázek 1 Panelový řadový dům T 06 B-8NP



zdroj: Fotogalerie ČB

4.3.1 Analýza současného stavu

4.3.1.1 Popis panelového domu

Jedná se o osmipodlažní panelový bytový dům, který se skládá z osmivchodového bloku a byl vystavěn počátkem sedmdesátých let. Vnější stěny jsou u těchto panelových domů převážně železobetonové sendvičové panely s tepelnou izolací z polystyrenu s tloušťkou 60 mm. Nechybí ani velmi často používané meziokení vložky. Stávající okna jsou dřevěná a střecha je plochá jednoplášťová. Lodžie jsou umístěny na jižní straně objektu. K projektu poslouží jen část panelového domu a to krajní část tohoto panelového domu se třemi vchody. Parametry tohoto panelového domu jsou v tab. č. 2.

Tabulka 2 Parametry panelového bytového domu T 06 B

Počet bytů	Obytná plocha	Vedlejší plocha	Užitková plocha celková	Užitková plocha 1bytu	Obestavěný objem
63	3058 m ²	727 m ²	3785 m ²	60,1 m ²	12933 m ³

zdroj: MRÁZEK, K. a kol., 2005

Velká většina panelových domů v Českých Budějovicích má centrální zásobování teplem. V předešlých letech došlo podle prvních vyhlášek o regulaci tepla k prvním opatřením, jenž se týkaly provedení regulace jak na předávacích stanicích tepelné energie tak i regulace přímo v bytech pomocí termostatických ventilů. Rekonstrukce a regulace otopné soustavy přineslo výrazné úspory na energiích až několik desítek %. Jelikož opatření bylo provedeno u všech panelových domů, nelze s ním již počítat. Zajištění bezbariérového přístupu bylo již také vyřešeno, takže tyto záležitosti není třeba řešit. Také osvětlení společných prostor nebude řešeno, protože klasické žárovky budou muset být nahrazeny úspornými podle nařízení EU. Navíc úspory elektrické energie by v tomto opatření byly velmi malé. Rekonstrukce bytových jader také nebude řešena.

4.3.1.2 Energetická náročnost

Potřeba tepelné energie v tabulce č. 3. Je zde uvedena hodnota požadované vyhláškou č. 291, hodnota potřeby tepla v kWh/m³, hodnota roční potřeby tepla v MWh/rok a GJ/rok, hodnota vztahená na vytápěnou plochu v kWh/m².rok a v GJ/ m².rok. Jsou zde uvedeny současné hodnoty a hodnoty po plánované modernizaci.

Tabulka 3 Potřeba tepelné energie pro vybraný panelový dům

Potřeba tepelné energie	Hodnota v	Současný stav	Po modernizaci
kriterium vyhlášky č 291	kWh/m ³	28,5	
potřebná hodnota	kWh/m ³	44,6	23,7
roční potřeba tepelné energie podle EA	MWh/rok	497	245
roční potřeba tepelné energie podle EA	GJ/rok	1789,2	882

potřebná hodnota tepelné energie vztažená na vytápěnou plochu	kWh/m ² .rok	131,3078	64,73
potřebná hodnota tepelné energie vztažená na vytápěnou plochu	GJ/ m ² .rok	0,4727	0,233
úspora tepelné energie na vytápění	%		51%

Zdroj: MRÁZEK, K. a kol., 2005 + vlastní výpočet

Potřebná hodnota tepla vztažená na vytápěnou plochu jak v kWh/m².rok tak v GJ/m².rok je dopočítána pro vybraný panelový dům konstrukční soustavy T 06 B. Nejdůležitější hodnoty budou roční potřeby tepla na vytápění v MWh/rok a v GJ/rok, a potřebná hodnota tepla vztažená na vytápěnou plochu v kWh/m².rok a GJ/ m².rok, protože ceny tepelné energie jsou uváděny v Kč/GJ.

Po energeticky vědomé modernizaci, by se měla snížit potřeba energií přibližně o 51%, což je velmi dobrý výsledek.

4.3.1.3 Cena energie a její vývoj

Ceny tepelných energií jsou získány z ceníku Teplárny České Budějovice a.s. pro rok 2010 a jsou uvedeny tabulce č. 4. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

Tabulka 4 Ceny tepelné energie pro bytové odběry

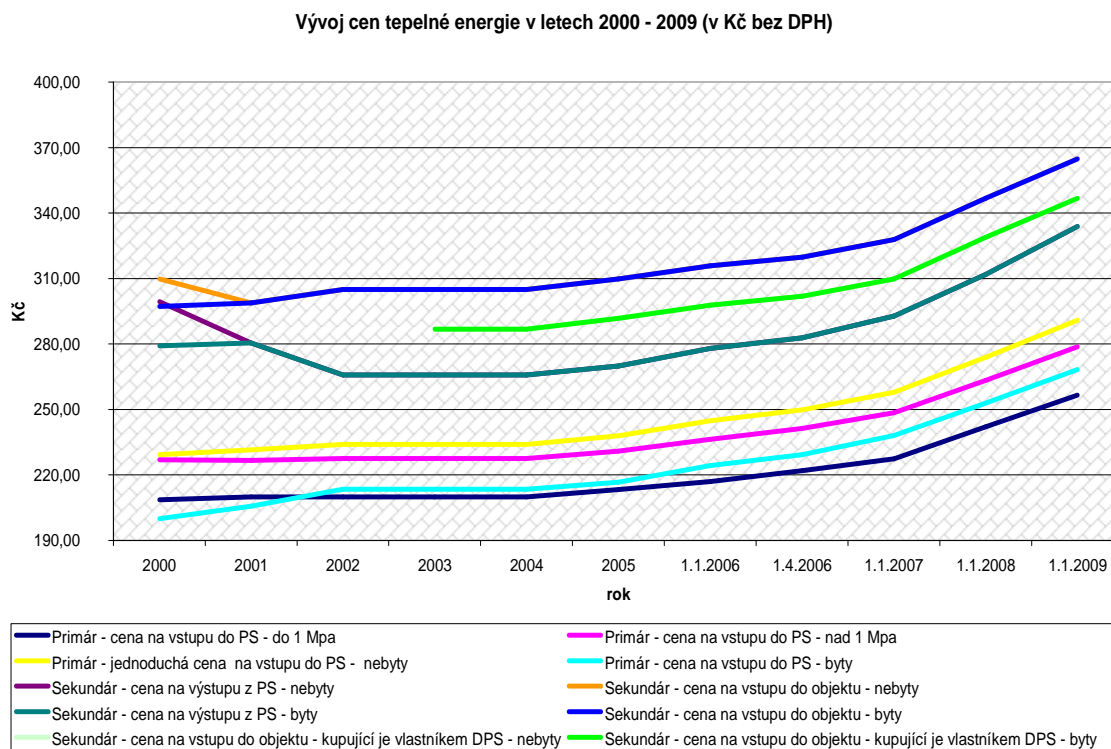
Ceník tepelné energie	Fakturační místo	Cena Kč/GJ
Primární síť	na vstupu do předávací stanice kupujícího	327,90
Sekundární síť	Na výstupu z výměňkové stanice prodávajícího	377,90
	Na vstupu do objektu (topení)	409,90
	Na vstupu do objektu- kupující je vlastníkem DPS	391,90

Zdroj: Teplárna České Budějovice a.s.

Pro výpočty v práci bude používána cena 409,90 Kč/ GJ, tedy cena platná pro odběr ze sekundární sítě pro bytové odběry s fakturačním místem na vstupu do objektu.

Vývoj cen tepelné energie je zobrazen na grafu č. 2. Kde je cena pro sekundární síť s fakturačním místem na vstupu do objektu zobrazena modrou křivkou. V grafu jsou zobrazeny i vývoje cen pro jiné odběry. Nicméně všechny křivky zobrazující vývoj jednotlivých typů cen mají rostoucí trend vývoje. Pouze v letech 2002 až 2004 cena stagnovala. Na grafu nejsou udány přesné hodnoty v jednotlivých letech, ale v roce 2000 činila cena na vstupu do objektu pro bytové odběry 297,25 Kč/GJ, v roce 2009 to bylo 364,90 Kč/ GJ a cena pro rok 2010, která není na grafu zobrazena je 409,90 Kč/GJ. Jednoduchým výpočtem lze zjistit, že cena platná pro rok 2010 se oproti ceně z roku 2000 zvýšila přibližně o 38 % a v průměru cena tepelné energie rostla meziročně o 3,3 %. Zatímco cena tepelné energie od roku 2000 do roku 2007 stoupala spíše pozvolně, od roku 2007 cena roste mnohem strměji, což je vidět i z tvarů křivek na grafu 2. Cena tepelné energie v roce 2010 ze sekundární sítě s fakturačním místem na vstupu do objektu pro bytové odběry je tedy 450,90 Kč/GJ včetně DPH.

Graf 2 – Vývoj cen tepelné energie v letech 2000-2009(v Kč bez DPH)



Zdroj: Teplárna České Budějovice a.s.

Růst cen energií se očekává i v dalších letech, což se projeví v době návratnosti investic, jelikož rostou kromě finančních nákladů na vytápění také úspory, neboli výnosy po provedení modernizace.

Zajímavé by bylo odhadnout cenu energie v budoucnosti, za předpokladu, že by se cena v příštích letech vyvíjela podobně jako v minulém desetiletí. Meziroční nárůst ceny energie by byl také 3,3%. Za tohoto předpokladu by se cena tepelné energie mohla pohybovat např. v roce 2020 okolo 567,2 Kč/GJ bez DPH, což je 623,9 Kč/GJ včetně DPH při současné 10% sazbě DPH. Jak by se tento odhadovaný vývoj ceny tepelné energie projevil na době návratnosti investic, se dá ověřit v části s výpočty dob návratností. Samozřejmě výpočty nebudou přesné, spíše půjde o jakýsi odhad skutečné doby návratnosti investic.

4.3.1.4 Části panelového domu vyžadující modernizaci a zateplení

Nejprve jsou popsány modernizace, které přinesou úspory ve spotřebě tepelné energie. Jedná se o zateplení střechy, obvodového pláště, výměnu oken a zateplení vnitřních konstrukcí. Pokud budou použity izolační materiály, které jsou uvedeny u každého opatření, měly by úspory z jednotlivých opatření dosáhnout dohromady přibližně 51 % oproti současnému stavu.

A) Střecha

Ve Stavebním bytovém družstvu se nesečkali s nějakými vážnými poruchami střechy a ani s poruchami atikových konstrukcí. Většinou se jedná o drobné závady a zatékání v některých částech. Jsou to ale poruchy snadno odstranitelné a z tohoto důvodu bude počítáno jen se zateplením střechy. S použitou tloušťkou izolantu by se mělo dosáhnout hodnoty součinitele prostupu tepla $0,20 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$.

Opatření A: Plochá jednoplášťová střecha bude zateplena 160mm vrstvou tepelné izolace. Jako izolační materiál bude použit pěnový polystyrén

B) Vnější obvodové stěny včetně MIV a lodžii

U tohoto panelového domu se vnější obvodové stěny skládají ze štítových celostěnových panelů, lehkých meziokenních vložek (MIV), lodžiových panelů a parapetních panelů na průčelích.

Na obvodových stěnách se podle zkušeností objevují v malé míře poruchy jako praskliny štítových panelů, praskliny uprostřed parapetních panelů a ve větší míře je nefunkční těsnění styčných spár panelů. Jelikož se náklady sanace prvků obvodového pláště špatně odhadují, protože je nejdříve třeba provést odborný technický průzkum v místě poruch panelů, bude se v modernizaci uvažovat s tím, že je třeba opravit jen těsnění styčných spár panelů.

Největším problémem jsou však meziokenní vložky (MIV), kde bývá nefunkční tepelná izolace, shnilá dřevěná kostra MIV, včetně lišt upevňujících skleněné výplně a občas dochází i k prasknutí skleněné výplně. Nejen, že přes MIV dochází k velkému úniku tepelné energie, ale mohlo by dojít i k odpadnutí skleněné tabule.

Obrázek 2 MIV s popraskanou skleněnou výplní



zdroj: Centrum regenerace panelových domů, 2009

Z hlediska tepelně izolačních vlastností je obvodový plášť nevyhovující normě ČSN. Podle zkušeností bytového družstva se u lodžii neprojevují zásadní statické poruchy, zato u balkonů se v některých případech vyskytuje koroze zábradlí, atmosférická koroze betonu a koroze kotvení zavěšených balkonů.

Opatření B: Zateplení obvodového pláště bude provedeno pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS. Jako materiál je použit pěnový polystyren o tloušťce

100mm, v některých místech se z důvodu požární ochrany použije izolace z minerální vlny o shodné tloušťce. Jako materiál pro povrchovou omítku byl vybrán silikon. Například v Německu používají výhradně jen minerální vlnu, protože má velmi vysokou životnost. V České Republice je tomu naopak, jako hlavní zateplovací materiál se používá pěnový polystyren.

Meziokenní vložky MIV budou odstraněny a jejich místa budou vyzděny a zatepleny stejně jako zbytek obvodového pláště. Pouze zateplení boků stěn lodžii bude provedeno pěnovým polystyrenem o tloušťce 30mm a to z konstrukčních důvodů.

Bude provedena prostá obnova spár mezi panely.

Jelikož se jedná o konstrukční soustavu, kde jsou použity železobetonové sendvičové panelové dílce, které již mají 60mm tepelnou izolaci, tak po zateplení by měl součinitel prostupu tepla bezpečně vyhovovat normě.

Obrázek 3 Postup při zateplování fasády při komplexní modernizaci panelového domu



zdroj: DRÁPALOVÁ J., 2006

C) Otvorové výplně

Současná okna jsou dřevěná zdvojená se součinitelem tepelného odporu $2,8 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. Balkónové dveře mají vlastnosti stejné. U oken je únik tepelné energie největší a navíc okna někdy bývají ve špatném stavu, hlavně tam kde byla zanedbávána údržba.

Opatření C: Okna budou vyměněny za nová plastová okna se součinitelem prostupu tepla $1,3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$. Je nutnost vyměnit i vchodové dveře, které také nemají dobré tepelně izolační vlastnosti. Je možné použít i nová dřevěná okna, které jsou dnes velice kvalitní, ale jsou ještě dražší než plastová a vyžadují občas údržbu. Plastová okna jsou bez údržby, mají výborné tepelně izolační vlastnosti a protihlukovou funkci. Proto jsou na našem území velmi používána.

D) Vnitřní konstrukce a strop nad vnějším prostředím

Vnitřní konstrukce je tvořena stropem nad vstupním podlažím a stěny mezi byty a schodištěm. Jsou to tedy konstrukce oddělující vytápěný a nevytápěný prostor. Strop nad vnějším prostředím je v místě zapuštěných hlavních vstupů.

Opatření D:

Vnitřní konstrukce-stropy nad vstupním podlažím budou zatepleny pěnovým polystyrenem tloušťky 60mm. U stěn mezi schodištěm a bytem zateplení nelze provést, protože by došlo k zúžení schodiště.

Strop nad vnějším prostředím- U zapuštěných vstupů je navrženo zateplení izolačním materiálem, tedy pěnovým polystyrenem v tloušťce 60mm.

Nyní následují opatření, které je nutné provést, ale nepřinášejí téměř žádné úspory na spotřebě energie, takže s nimi nemá cenu počítat. Doba návratnosti u těchto opatření nebude počítána, ale samozřejmě budou započítány do doby návratnosti celého souboru opatření pro komplexní modernizaci panelového domu.

E) Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena hliníkovými vodiči a jednotlivé prvky el. instalace, zásuvky, krabice a pevně připojená svítidla jsou užívány více než třicet let, takže současná elektroinstalace je na hranici své životnosti s ohledem na její bezpečnost. Není provedeno místní doplňující spojení vany v koupelně s ochranným vodičem zásuvek, tedy vana není v koupelně izolovaně uložena od stavebních a jiných vodivých předmětů.

Opatření E: Doporučuje se provést kompletní modernizace elektroinstalace, která bude odpovídat současným elektrotechnickým předpisům. V koupelně je nutné odizolovat vanu a je doporučeno instalovat zásuvku s proudovým chráničem. Dále budou vyměněny hliníkové vodiče, zásuvky, přepínače, tlačítka, rozvaděč a světla umístěná na bytovém jádře. Jelikož uložení měděných kabelů pod omítku by bylo velmi časově i finančně náročné budou nové kabely umístěny do povrchových úložných systémů. Toto řešení pokládky nových rozvodů elektroinstalace se může zdát spoustě lidí neestetické. Ale kromě nízké ceny tohoto systému je další výhodou i jeho následná flexibilita.

Obrázek 4 Příklad povrchového uložení částí elektroinstalace při podlaze



zdroj: Centrum regenerace panelových domů, 2010

F) Rozvody zdravotní instalace

Zdravotní instalace jsou v bytových tradičních domech a rodinných domech řešeny tradičním způsobem rozvodů studené vody, odpadních potrubí a kanalizace. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

Zdravotní instalace jsou vedeny v šachtách bytových jader. Původní rozvody zdravotních instalací panelových domů bývají většinou ve špatném stavu, někdy až ve stavu havarijním. Proto je nutná výměna rozvodů zdravotní instalace.

Opatření F: Všechny rozvody zdravotní instalace budou vyměněny za nové vyhovující. Nejprve se doporučuje vyměnit ležaté rozvody v suterénu domu, poté se musí demontovat vodoměry a vyřezat stávající stoupací rozvody. Nové rozvody se musí instalovat tak aby byly ve stejné výchozí poloze.

G) Výtahy

Součástí každého vícepodlažního domu je výtah. Výtahy ve většině panelových domů slouží spoustu let, což sebou přináší různá provozní rizika a také to, že výtahy nevyhovují v některých oblastech současným normám. Provozní rizika se týkají několika částí výtahu jako je pohon výtahu, rozvaděč výtahu, stavební část výtahu, klec výtahu, omezovač rychlosti a šachta výtahu.

Úroveň rizika se určuje z kombinace závažnosti následků na život, majetek nebo životní prostředí a četnosti výskytu. Norma ČSN 27 4007 definuje čtyři úrovně podle závažnosti následků a četnosti poruch a to velmi vysokou, vysokou, střední a nízkou úroveň rizika. Mezi nebezpečí, které představují riziko vysoké úrovně, patří např. klec výtahu bez klecových dveří, pohon se špatnou přesností zastavování, nevyhovující nouzové odjišťování šachetních dveří a jejich ukotvení, chybějící nebo nevyhovující ochrana proti volnému pádu atd. Mezi nebezpečí, ze kterých vycházejí rizika střední úrovně, bych zařadil např. nevyhovující požární odolnost šachetních dveří, chybějící nebo nevyhovující osvětlení nástupišť a nedostatečné osvětlení klece výtahu, chybějící zařízení kontrolující uvolnění lana a další.

Opatření G: Nejprve je třeba provést inspekční prohlídku od servisní organizace, která posoudí stav a udělá analýzu rizik. Nebezpečí s vysokou a střední úrovní rizika je potřeba opravit co nejdříve. Nebezpečí s nízkou úrovní rizika opravovat příležitostně. Prvním řešením je celý nový výtah, který by splňoval všechny normy, požadavky a samozřejmě by neměl žádné provozní rizika. Toto řešení je velmi finančně nákladné, protože cena nového výtahu se pohybuje v rádech milionů korun. Druhým řešením je

modernizace a oprava výtahu, kde by se odstranili všechny závažné provozní rizika a výtah by se upravil tak aby vyhovoval všem bezpečnostním a technickým standardům.

Druhá možnost se jeví jako finančně výhodnější a proto zvolím modernizaci a opravu stávajícího výtahu. Podle zkušeností družstva je však asi lepší řešení zřídit výtah úplně nový, ale právě z finančních důvodů to není vždy možné.

Velmi stručně řečeno modernizace výtahu se tedy bude hlavně týkat strojovny a pohonu výtahu, výtahové kabiny, zařízení výtahové šachty a šachetních dveří. Navíc podle individuálního stavu výtahu bude nutné provést další opatření.

Obrázek 5 – Kabina výtahu před a po modernizaci



zdroj: webové stránky obce Holoubkov, foto Ing. Lukáš Fišer

4.3.2 Ekonomická analýza

4.3.2.1 Finanční náklady na tepelnou energii vybraného panelového domu

Finanční náklady na tepelnou energii jsou uvedeny do tabulky č. 5. Jsou zde uvedeny finanční náklady za rok pro celý objekt, pro 1 byt a náklady na 1 m². Peněžní částky jsou vypočítány z jednotlivých energetických náročností uvedených v tabulce č. 3 a ceny tepelné energie =450,90 Kč/GJ včetně DPH

Tabulka 5 Přehled finančních nákladů na tepelnou energii při ceně 450,90 Kč/GJ

	Potřeba energie- Současný stav	Potřeba energie-Po modernizaci	Kč Současný stav	Kč Po modernizaci	Úspora (výnos)
Na celý objekt	1789,2 GJ/rok	882 GJ/rok	806 750 Kč/rok	397 693 Kč/rok	409 057 Kč/rok
Na byt/rok	28,4 GJ/byt.rok	14 GJ/byt.rok	12 805 Kč/byt.rok	6 313 Kč/byt.rok	6 492 Kč/byt.rok
Na byt/měsíc	2,367 GJ/byt.měsíc	1,166 GJ/byt.měsíc	1067 Kč/byt.měsíc	526 Kč/byt.měsíc	541 Kč/byt.měsíc
Na m²	0,4727 GJ/m ² .rok	0,233 GJ/m ² .rok	213,14 Kč/m ² .rok	105,06 Kč/m ² .rok	108,08 Kč/m ² .rok

zdroj: vlastní výpočet

Na zaplacení spotřebované energie panelového domu v původním stavu je potřeba zhruba 806 tisíc Kč za rok, což činí přes 12 tisíc Kč na jeden byt za rok. Po modernizaci panelového domu činí úspora tepelné energie téměř 51 %, což přinese roční úsporu zhruba 409 tisíc Kč na vytápění celého objektu a přes 6 tisíc Kč na byt.

4.3.2.2 Odhad investičních nákladů na vybraná opatření

U všech finančních nákladů na vybrané opatření jsou zahrnuty náklady nejen za materiál na m² ale také náklady za práci a činnosti spojené s provedením tohoto opatření, jako jsou např.:

Bourání, demontáž stávajících konstrukcí, lešení odstraňování nečistot, úprava povrchů, přesun hmot, klempířské práce, truhlářské práce instalace nové tepelné izolace, přemísťování suti atd.

A) Střecha

Je potřeba zateplit střechu o ploše 680 m² tepelně izolačním materiálem o tloušťce 160 mm. Jako materiál je vybrán pěnový polystyren. Cena investičních nákladů tohoto opatření je přibližně 1580 Kč/m².

Investiční náklady = 1580*680=**1 074 400 Kč**

Životnost opatření L= 50 let

B) Vnější obvodové stěny včetně MIV a lodžii

Obnova těsnění spár mezi panely a drobné úpravy povrchu panelů jsou odhadnuty na 220 tis. Kč.

Na vnější obvodové stěny a boky lodžii je potřeba zateplit plochu o 1473 m². Cena zateplení polystyrenem se silikonovou povrchovou úpravou se pohybuje kolem 1300 Kč/ m². Jelikož v některých místech budovy je třeba použít minerální vlnu, jejíž cena je o něco vyšší bude cena přibližně 1400 Kč/m².

Vyzdění nových meziokeních vložek a následné zateplení jejich povrchu vyjde přibližně na 2450 Kč/m². Pro toto opatření je počítáno s plochou 370 m².

Investiční náklady = 220 000+1 473*1 400+370*2 450 = **3 188 700 Kč**

Celková cena tohoto opatření na 1 m² je přibližně 1730 Kč/ m² a celková plocha je 1843 m².

Životnost opatření L= 50 let

C) Otvorové výplně-Okna

Cena výměny dřevěných zdvojených oken za nová plastová a výměna vstupních dveří se pohybuje okolo 4700 Kč/ m². Již z této ceny je vidět že se bude jednat o nejdražší opatření. Je třeba obměnit okna na ploše 890 m².

Investiční náklady = 890*4 700 = **4 183 000 Kč**

Životnost opatření L= 50 let

D) Vnitřní konstrukce a strop nad vnějším prostředím

Vnitřní konstrukce tedy stropy nad vstupním podlažím a strop nad vnějším prostředím budou zatepleny tepelnou izolací 60 mm s povrchovou úpravou omítky. Cena tohoto opatření je přibližně 900 Kč/ m². Počítaná plocha pro toto opatření je 565 m².

Investiční náklady = 565*900 = **508 500 Kč**

Životnost opatření L= 50 let

E) Elektroinstalace

Jak už bylo řečeno, u elektroinstalace proběhne kompletní modernizace. Části elektroinstalace nejsou příliš finančně nákladné. Jednou z nejdražších částí je asi rozvaděč, jehož cena se pohybuje kolem tří tisíc korun. Ostatní části elektroinstalace se pohybují v řádech stovek korun. Nejdražší složkou celkové ceny tohoto opatření je práce. Cena tohoto opatření byla odhadnuta přibližně na 15 tisíc Kč na jeden byt.

Investiční náklady= 63*15 000= **945 000 Kč**

Životnost opatření L= 35 let

F) Výměna stoupaček ZTI

Vzhledem k tomu, že 15 let jsou dostupné výrobky v širokém cenovém spektru splňující funkční požadavky včetně úsporného výtoku vody, budou ceny modernizací ve střední cenové úrovni. (MRÁZEK, K. a kol., 2005)

Cena výměny rozvodů zdravotní instalace je odhadnuta na průměrnou cenu 13 tisíc Kč na jeden byt.

Investiční náklady=63*13000=**819 000 Kč**

Životnost opatření L= 20 let

G) Výtahy

Investiční náklady pro modernizaci výtahu jsou u každého výtahu jiné. Kromě toho, že musí dojít k takovým úpravám, aby výtah splňoval technické a bezpečnostní normy se

každý výtah nachází v jiném technickém stavu. Cena modernizace výtahu se pohybuje od 600 tisíc do 1 milionu Kč. Pro tuto práci použiji cenu 900 tisíc Kč na jeden výtah. Výtahy budou potřeba tři.

Investiční náklady=3*900 000= **2 700 000 Kč**

Životnost opatření L= 50 let

Tabulka 6 Přehled investičních nákladů

	Opatření	Cena za m²	Plocha (m²)	Investiční náklady (Kč)
A)	Střecha	1580	680	1 074 400
B)	Vnější obvodové stěny včetně MIV a lodžii	1730	1843	3 188 700
C)	Otvorové výplně-Okna	4700	890	4 183 000
D)	Vnitřní konstrukce a strop nad vnějším prostředím	900	565	508 500
E)	Elektroinstalace			945 000
F)	Výměna rozvodů zdrav. instalace			819 000
G)	Výtahy			2700 000
			Celkem:	13 418 600,-

zdroj: vlastní výpočet

Celkové náklady na 1 byt činí zhruba 212 994 Kč. Pokud budou investiční náklady vyjádřeny na užitnou plochu tak činí 3545 Kč/ m².

4.3.2.3 Doba návratnosti investic

K vypočítání doby návratnosti investic je potřeba znát investiční náklady určitého opatření a jeho roční výnos (úsporu). K určení ročního výnosu je potřeba znát procentuální úsporu tepelné energie u jednotlivých opatření. Zateplení panelového

domu s výměnou oken by mělo přinést celkovou úsporu 51 % spotřeby tepelné energie, což činí celkovou úsporu 409 057 Kč za rok při ceně tepelné energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH.

Bude se vycházet z toho, že k nejvýraznějším únikům tepelné energie dochází:

- okna 50 %
 - obvodová stěna 35 %
 - střecha 10 %
 - podlaha 5 %
- (Zateplení domu, 2010)

Jelikož se celková spotřeba tepelné energie po modernizaci sníží přibližně o polovinu, budou odhady % úspor tepelné energie u jednotlivých opatření z nákladů před modernizací (806 750 Kč/rok) vypadat tak, že zateplením střechy se ušetří 5 % nákladů na spotřebu tepelné energie, výměnou oken za nová plastová se ušetří 25 %, zateplením vnějších obvodových stěn včetně stěn boků lodžii se ušetří 18 % a zateplením vnitřních konstrukcí 3 %.

Ve výpočtech bude vypočítána i doba návratnosti při odhadovaném vývoji ceny do budoucnosti, která byla řešena v kapitole 4.3.1.3 Cena energie a její vývoj. Pokud by se tedy cena energie vyvíjela v budoucnu podobně jako za posledních deset let, mohla by cena tepelné energie v roce 2020 být 623,9 Kč/GJ včetně DPH. Což by v tomto roce dělalo 1 116 282 Kč za spotřebovanou tepelnou energii před modernizací a 550 280 Kč po modernizaci. Úspora by s touto cenou energie byla tedy 566 002 Kč na vytápění panelového domu.

Jak by se tato úvaha o vývoji ceny tepelné energie projevila v době návratnosti, bude zpracováno v následující části.

- **Doba návratnosti opatření A – Střecha**

Doba návratnosti při současné ceně energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH

$$dn_A = \frac{I_A}{Ur_A} = \frac{1074400}{806750 * 0,05} = \frac{1074400}{40337,5} = \mathbf{26,6let}$$

Doba návratnosti modernizace střechy je **26,6** let. Doba životnosti tohoto opatření je odhadována na 50 let, z toho plyne, že modernizace střechy je návratná.

- Doba návratnosti investic počítaná s postupným nárůstem ceny tepelné energie, za předpokladu, že cena se zvýší každý rok o 3,3 % oproti ceně předchozího roku:

Meziroční nárůst ceny o 3,3 %, byl stanoven podle vývoje ceny tepelné energie za posledních deset let, což bylo řešeno v kapitole 4.3.1.3 Cena energie a její vývoj.

Doba návratnosti investic s postupným růstem ceny tepelné energie, pro toto opatření je přibližně 19 let. **dn_A=19 let**

Pro další jednotlivá opatření, ale i pro celý soubor opatření budou doby návratnosti investic s postupným nárůstem ceny stanoveny stejným způsobem.

- **Doba návratnosti opatření B – Vnější obvodové stěny včetně MIV a bočních stěn lodžii**

Doba návratnosti při současné ceně tepelné energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH

$$dn_B = \frac{I_B}{Ur_B} = \frac{3188700}{806750 * 0,18} = \frac{3188700}{145215} = 22let$$

Doba návratnosti investic do zateplení vnějších obvodových stěn, výměny MIV a zateplení bočních stěn lodžii je 22 let. Doba životnosti tohoto opatření je odhadována na 50 let, a proto je tato investice návratná.

- Doba návratnosti investic počítaná s postupným nárůstem ceny tepelné energie, za předpokladu, že cena se zvýší každý rok o 3,3 % oproti ceně předchozího roku:

Doba návratnosti investic s postupným růstem ceny tepelné energie, pro toto opatření je přibližně 17 let

dn_B =17 let

- **Doba návratnosti opatření C – Otvorové výplně (Okna)**

Doba návratnosti při současné ceně tepelné energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH

$$dn_C = \frac{I_C}{Ur_C} = \frac{4183000}{806750 * 0,25} = \frac{4183000}{201687,5} = 20,7 \text{ let}$$

Doba návratnosti investic do výměny oken je 20,7 let. Doba životnosti nových plastových oken je také 50 let, takže investice je návratná.

- Doba návratnosti investic počítaná s postupným nárůstem ceny tepelné energie, za předpokladu, že cena se zvýší každý rok o 3,3 % oproti ceně předchozího roku:

Doba návratnosti investic s postupným růstem ceny tepelné energie, pro toto opatření je přibližně 17 let.

$$dn_C = 17 \text{ let}$$

- **Doba návratnosti opatření D - Vnitřní konstrukce a strop nad vnějším prostředím**

Doba návratnosti při současné ceně tepelné energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH

$$dn_D = \frac{I_D}{Ur_D} = \frac{508500}{806750 * 0,03} = \frac{508500}{24202,5} = 21 \text{ let}$$

Doba návratnosti investic do zateplení vnitřních konstrukcí a stropu nad vnějším prostředím je 21 let. Doba životnosti tohoto opatření je také odhadována na 50 let, proto je tato investice návratná.

- Doba návratnosti investic počítaná s postupným nárůstem ceny tepelné energie, za předpokladu, že cena se zvýší každý rok o 3,3 % oproti ceně předchozího roku:

Doba návratnosti investic s postupným růstem ceny tepelné energie, pro toto opatření je přibližně 17 let

dn_D = 17 let

U modernizace elektroinstalace, stoupaček a výtahů, tedy opatření E, F, G doby návratnosti počítány nebudou, jelikož tyto opatření nepřinášejí úspory energie, a když už tak zcela zanedbatelné. Tyto opatření jsou ekonomicky neefektivní, což ale nevádí. Důležité je, aby byl celý soubor opatření ekonomicky efektivní. To se ověří následujícím způsobem:

Nutnou a postačující podmínkou návratnosti agregátu je, aby platilo

$$L \cdot V \geq I + Ip \quad (\text{MRÁZEK, K. a kol., 2005})$$

Kde Ip jsou zde dodatečné investice na části agregátu, které mají nižší životnost než L a je nutné je znovu obnovit, zmodernizovat. Bude se jednat o elektroinstalaci a rozvody zdravotní instalace, které budou potřeba vyměnit dokonce dvakrát.

$$L \cdot V \geq I + Ip$$

$$50 * 409057 \geq 13418600 + 945000 + 2 * 819000$$

$$20452850 \geq 16001600$$

$\Rightarrow L \cdot V \geq I + Ip$ Podmínka platí.

Celý soubor plánovaných investic je ekonomicky efektivní, má návratnost.

- **Doba návratnosti investic celého souboru opatření**

Doba návratnosti při současné ceně tepelné energie 450,90 Kč/GJ včetně DPH

$$dn = \frac{I}{Ur} = \frac{13418600}{409057} = \underline{\underline{32,8let}}$$

Doba návratnosti celého souboru opatření je skoro 33 let. Takto dlouhá doba je proto, že byly přidány i modernizace, které nepřinášejí úpory, avšak je nutné je provést. Konkrétně se jedná o modernizaci výtahů, elektroinstalace a rozvodů zdravotní instalace. Navíc životnost nových rozvodů zdravotní instalace je menší než doba návratnosti investic. Proto by v průběhu 33 let musely být vyměněny ještě jednou, což

by se projevilo v dodatečných investičních nákladech. Poté by byla doba návratnosti investic skoro 35 let.

Kdyby se počítala doba návratnosti investic jen modernizace, které přinášejí úspory (opatření A až D) byla by doba návratnosti investic přibližně 22 let.

I tak se celkové investice jeví jako návratné, zvláště když se vezme v úvahu stále rostoucí cena tepelné energie. Podle informací z bytového družstva se ještě před několika lety počítalo s návratností investic například až 50 let, dnes je doba návratnosti výrazně kratší, právě z důvodu stále rostoucích cen energií.

- Doba návratnosti investic počítaná s postupným nárůstem ceny tepelné energie, za předpokladu, že cena se zvýší každý rok o 3,3 % oproti ceně předchozího roku:

Doba návratnosti investic s postupným růstem ceny tepelné energie, pro celý soubor opatření je odhadnuta přibližně na 23 let. **dn =23 let**

Pokud by se ceny energie rostla tímto způsobem, doba návratnosti investic do celého souboru opatření by přibližně byla 23 let.

4.3.2.4 Ukazatel zisku

- **Ukazatel zisku pro opatření A – Střecha**

$$Z_A = (U_{r_A} * z) - I_A = (40337,5 * 50) - 1074400 = 2016875 - 1074400 = \underline{\underline{942475Kč}}$$

- **Ukazatel zisku pro opatření B – Vnější obvodové stěny včetně MIV a lodžii**

$$Z_B = (U_{r_B} * z) - I_B = (145215 * 50) - 3188700 = 7260750 - 3188700 = \underline{\underline{4072050Kč}}$$

- **Ukazatel zisku pro – Otvorové výplně (Okna)**

$$Z_C = (U_{r_C} * z) - I_C = (201687,5 * 50) - 4183000 = 10084375 - 4183000 = \underline{\underline{5901375Kč}}$$

- **Ukazatel zisku pro D - Vnitřní konstrukce a strop nad vnějším prostředím**

$$Z_D = (Ur_D * z) - I_D = (24202.5 * 50) - 508500 = 1210125 - 508500 = \underline{\underline{701625Kč}}$$

- **Ukazatel zisku pro celý soubor opatření**

Čistý zisk Z, který soubor opatření za celou dobu své životnosti přinese, se vypočte jako roční úspora násobená dobou životnosti (označená z) minus celkové investice a dodatečné investice Ip. Dodatečné investice jsou tvořeny novou modernizací elektroinstalace a dokonce dvojnásobnou výměnou rozvodů zdravotní instalace, protože jejich životnost je odhadována jen na 20 let.

$$Z = (Ur * z) - (I + Ip) = (409057 * 50) - (13418600 + 945000 + 2 * 819000) = \underline{\underline{4451250Kč}}$$

Všechny ukazatele zisku, včetně ukazatele zisku pro celý soubor opatření vyšly větší než 0 ($Z > 0$), což znamená, že navrhované opatření jsou efektivní.

4.3.2.5 Výsledná rentabilita

- Výsledná rentabilita celého souboru opatření

$$R = \frac{L \cdot V}{I - Ip} = \frac{50 \cdot 409057}{13418600 - 945000 - 2 * 819000} = \underline{\underline{1,88}}$$

Na jednu investovanou korunu připadá 1,88 Kč čistého zisku za dobu životnosti celého souboru opatření 50 let.

4.3.2.6 Financování

Celkové investiční náklady na opravy, rekonstrukce a modernizace panelového domu byly odhadnuty na 13 418 600 Kč. Zdroj financování je jak u bytového družstva tak u SVJ fond oprav (dlouhodobá záloha na opravy). Jelikož do fondu oprav se před rekonstrukcí přispívá jen několik stovek korun měsíčně, fond oprav na pokrytí

celkových investičních nákladů zcela jistě stačit nebude. Zbytek financí se musí získat pomocí komerčního úvěru.

Jako příklad dejme, že ve fondu oprav je naspořeno 5 milionu korun a do fondu oprav se doposud přispívalo měsíčně 900 Kč, což dělá téměř 15Kč/m² obytné plochy bytu.

Na zbývající investiční náklady se bude muset vzít úvěr.

Úvěry, nebo úvěry ze stavebního spoření pro financování oprav, rekonstrukcí a modernizací panelových domů nabízí většina nejznámějších bank na našem území. Některé z nich nabízejí dokonce produkty určené pro bytová družstva a SVJ. Úrokové sazby pro tyto úvěry jsou různé, většinou se stanovují individuálně. Ve všech částech kapitoly financování bude použita úroková sazba 7 % p. a. a úvěr na 15 let.

V kapitole financování bude nejdříve ukázáno, jak by vypadalo financování pouze s vlastními zdroji, ale jelikož lze k financování použít i dotace, bude tato kapitola obsahovat i financování z dotačních titulů Nový Panel a Zelená úsporám.

4.3.2.6.1 Financování pouze z vlastních zdrojů

Jistina úvěru je 8 418 600 Kč . Kdy úroková sazba je 7 % p.a. a úvěr byl zřízen na 15 let.

Výpočet měsíční splátky úvěru :

$$A = 8418600 * \frac{0,07/12 * (1 + 0,07/12)^{180}}{(1 + 0,07/12)^{180} - 1} = \underline{\underline{75668,76Kč}}$$

Měsíčně se bude muset splácet 75 668,76 Kč. Panelový dům čítá celkem 63 bytů, což činí přibližně 1201 Kč/ měsíc na jeden byt. Za splacení jistiny úvěru i s úroky se celkem bude muset v průběhu 15 let splatit 13 620 377 Kč.

Náklady pro variantu financování pouze z vlastních zdrojů jsou shrnuty do tabulky 7

Tabulka 7 Náklady pro financování z vlastních zdrojů

Rozpočtové náklady	13 418 600 Kč	%
Vlastní zdroje (Fond oprav)	5 000 000 Kč	27 %
Úvěr	8 418 600 Kč	45 %

Úroky	5 201 777 Kč	28 %
Celkem náklady	18 620 377 Kč	100 %

zdroj: vlastní zpracování

Měsíční splátky (fond oprav) – Pro variantu financování bez dotace

Aby mohl být úvěr během následujících 15 let splacen, bude potřeba, aby každý ze 63 bytů přispíval do fondu oprav částkou minimálně 1201 Kč/ měsíc. Částka 900 Kč/měsíc, kterou se přispívalo do fondu oprav doposud je málo. Banky většinou požadují, aby se do fondu oprav měsíčně přispívalo částkou o několik procent vyšší, než je potřebná měsíční splátka úvěru. Navíc bude nutné dále spořit na případné investice v budoucnosti, takže by bylo vhodné, aby se do fondu oprav přispívalo částkou alespoň 1700 Kč/měsíčně. Z těchto dalších pěti set korun měsíčně od každého nájemníka se v průběhu 15 let našetří přibližně 5,6 mil korun.

Mnozí nájemníci by mohli namítat, že tato částka za měsíc je příliš vysoká a že po zateplení panelového domu budou platit ještě více. V tomto případě mají pravdu, ale po odečtení měsíční úspory za vytápění na byt 541 Kč podle tabulky č. 6 si vlastně připlatí 259 Kč za měsíc. Navíc podle očekávaného růstu ceny tepelné energie by mohli začít v několika následujících letech šetřit.

Měsíční splátky (fond oprav) = **1700 Kč/ měsíc**

4.3.2.6.2 Financování s programem Zelená úsporám

Program zelená úsporám čerpá finanční prostředky z prodeje tzv. emisních kreditů Kjótského protokolu o snižování emisí skleníkových plynů. Na program zelená úsporám bylo vyčleněno až 25 miliard korun, o které se bude moci žádat až do roku 2012.

Omezující podmínky:

- Při celkovém zateplení (A. 1) je zároveň požadováno snížení vypočtené hodnoty měrné roční potřeby tepla na vytápění alespoň o 40 % oproti stavu před realizací opatření. (Program Zelená úsporám, 2010)
- Pro panelové domy je dotace z programu Zelená úsporám poskytována jen na celkové zateplení(část A.1.)
- Výše podpory nesmí přesáhnout investiční náklady.

- Na žadatele - právnické osoby a fyzické osoby podnikající - se navíc vztahují pravidla pro poskytování veřejné podpory, tyto subjekty mohou žádat v režimu de minimis, Blokové výjimky nebo Dočasného rámce. (Program Zelená úsporám, 2010)

Intenzita veřejné podpory nesmí překročit 40 % uznatelných nákladů pro malé podniky, 30% pro střední podniky a 20 % pro velké podniky.

V režimu de minimis je nutné počítat s limitem 200 tis. EUR.

Dotaci z programu Zelená úsporám lze bez omezení ze strany poskytnout pouze fyzickým osobám, jejichž cílem je použít dotaci na uspokojení vlastních bytových potřeb.

Výše podpory

Výše podpory z programu zelená úsporám je závislá na tom jestli proběhlo celkové zateplení budovy (část A.1.) nebo jen dílčí zateplení (část A.2.) a na dosažené měrné roční potřeby na vytápění v kWh/m²

Výše podpory pro A.1. u dosažené měrné roční potřeby tepla na vytápění max. 55 kWh/m² je 1050 Kč/ m² podlahové plochy a u dosažené měrné roční potřeby tepla na vytápění max. 30 kWh/m² je výše podpory 1500 Kč/ m². Části programu Zelená úsporám B- výstavba v pasivním energetickém standardu, C- využití obnovitelných zdrojů na biomasu a účinných tepelných čerpadel do novostaveb v modelovém projektu řešeny nejsou.

Panelový dům má celkovou potřebu tepelné energie 64,73 kWh/m².rok, protože panelový dům má zdroj tepelné energie i pro ohřívání teplé vody bude měrná roční potřeba tepelné energie na vytápění nižší. Podle on-line kalkulačky pro stanovení spotřeby tepla na vytápění domu za rok, která je dostupná na internetových stránkách bude se tato spotřeba pohybovat v rozmezí 40 až 50 kWh/m². Záleží také na počtu obyvatel. Do 55 kWh/m² dosažené měrné roční potřeby se tedy tento modelový projekt vejde, do 30 kWh/m² nikoli. Ve skutečnosti by se pro získání dotace musel pro panelový dům udělat energetický audit a průkaz energetické náročnosti.

Pro výpočet dotace se tedy použije výše podpory 1050 Kč/m² pro celkové zateplení. Podmínka dosažení alespoň 40 % úspory tepelné energie na vytápění je také splněna. Výše dotace také nepřesáhne částku 200 tis. EUR.

Výpočet dotace z programu Zelená úsporám

Dotace = podlahová plocha*1050 Kč/ m² + energetické hodnocení + projektová dokumentace, kontrola správnosti provedení = 3 058 * 1 050+ 15 000 + 126 000 =
= **3 351 900 Kč**

Dotace z programu Zelená úsporám je poskytována až po realizaci projektu a zaplacení všech faktur. Z tohoto důvodu se na realizaci opatření musí nejdříve vzít úvěr na 8 418 600 Kč, tak jako ve variantě financování pouze z vlastních zdrojů na 15 let s úrokovou sazbou 7 % p.a.. Po dokončení projektu, který by měl být hotov nejdéle do 1 roku, bude poskytnuta dotace z programu Zelená úsporám ve výši 3 351 900 Kč. V tomto případě budou muset nájemníci panelového domu splácet úvěr v plné výši po dobu jednoho roku a to částkou 75 668,76 Kč měsíčně (1201 Kč/měsíc na jeden byt). Za těchto 12 měsíců se celkem zaplatí 908 025 Kč (561 240 Kč na splacení jistiny úvěru a 346 785 Kč za úroky). Poté ze získané dotace 3 351 900 z programu Zelená úsporám a po domluvě s bankou splatí část úvěru dříve. Zbývá tedy splatit jistinu úvěru 4 505 460 Kč s úrokovou sazbou 7 % p.a. za 14 let.

Výpočet měsíční splátky úvěru :

$$A = 4505460 * \frac{0,07/12 * (1 + 0,07/12)^{168}}{(1 + 0,07/12)^{168} - 1} = \underline{\underline{42144,10Kč}}$$

Měsíční splátka pro splacení zbývající jistiny úvěru na 4 505 460 Kč je 42 144,10 Kč, což činí přibližně 669 Kč na jeden byt za měsíc. Na tuto část jistiny úvěru je potřeba celkem splatit 7 080 208 Kč (úroky z této částky 2 574 749Kč) Celkem se bude muset za splacení jistiny úvěru i s úroky splatit 11 340 133 Kč za 15 let, úroky z této sumy jsou 2 921 534 Kč. Při použití dotace Zú je jistina úvěru, kterou musí nájemníci splatit 5 066 700 Kč.

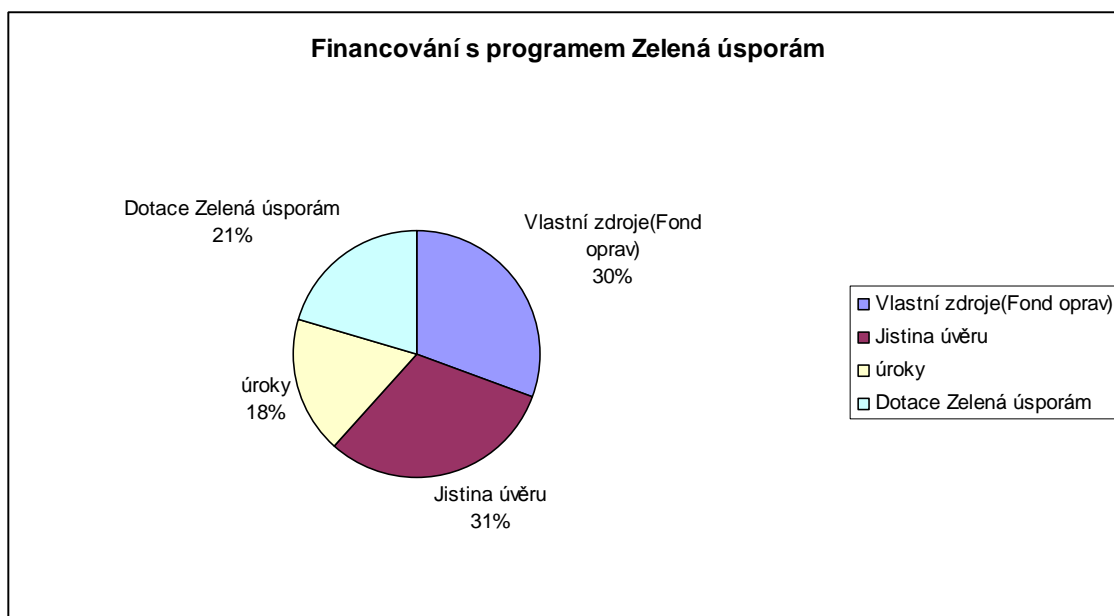
Náklady pro variantu financování s dotací z programu Zelená úsporám jsou v tabulce 8.

Tabulka 8 Náklady na financování s dotací ZÚ

Rozpočtové náklady	13 418 600 Kč	%
Vlastní zdroje(Fond oprav)	5 000 000 Kč	30 %
Jistina úvěru(s použitím dotace ZÚ)	5 066 700 Kč	31 %
úroky	2 921 534 Kč	18 %
Dotace Zelená úsporám	3 351 900 Kč	21 %
Celkem náklady	16 340 134 Kč	100 %

zdroj: vlastní zpracování

Grafické znázornění je na **grafu 3**



zdroj: vlastní zpracování

Celkové náklady se s dotací z programu Zelená úsporám dostaly na 16 340 134 Kč. Což je o 2 280 243 Kč méně než při financování z vlastních zdrojů. Vlastní náklady pro nájemníky panelového domu činí po odečtení dotace „jen“ 12 988 234 Kč (79 % celkových nákladů na financování) a to je méně než jsou celkové investiční náklady 13 418 600 Kč.

Měsíční splátky (fond oprav) – Pro variantu financování s dotací z programu Zelená úsporám

V prvním roce splacení úvěru byly měsíční splátky stejně vysoké jako v případě financování modernizace pouze z vlastních zdrojů a to 1201 Kč/měsíc. Po získání dotace zelená úsporám, z níž byla splacena část úvěru, je ke splacení zbývající části úvěru potřeba po zbývajících 14 let splácet (přispívat do fondu oprav) částku alespoň 669 Kč/ měsíc. Pro porovnání s jinými variantami financování modernizace panelového domu bude nejlepší spočítat průměrnou měsíční splátku, a ta činí přibližně 705 Kč/měsíc.

Nabízí se otázka, jestli dlouhodobé zálohy do fondu oprav nějak upravovat, když ke splacení úvěru i s úroky je potřeba přispívat částkou 705 Kč měsíčně na jeden byt a do fondu oprav se přispívalo částkou 900 Kč měsíčně. Doporučil bych nájemníkům přispívat do fondu oprav alespoň částkou 1200 Kč měsíčně, a to proto, aby se v průběhu dalších let nastřádal dostatek finančních prostředků pro další opravy a modernizace, které mohou přijít v budoucnosti. Navíc jak už bylo řečeno, banky většinou požadují, aby měsíční splátka byla o několik procent vyšší.

S uvažovanou úsporou tepelné energie 541 Kč na byt zaplatí do fondu oprav jakoby jen 659 Kč měsíčně, což je méně, než před modernizací.

Jelikož asi největším problémem pro realizaci regenerace bývá nesouhlas nájemníků (členů družstva nebo vlastníků), tak by toto mohlo přesvědčit většinu odpůrců projektu.

Měsíční splátky (fond oprav) = **1200 Kč/ měsíc**

4.3.2.6.3 Financování s programem NOVÝ PANEL

Financování s programem NOVÝ PANEL bude velice podobné financování bez dotace, avšak program nabízí dotaci na úhradu úroků z úvěru, kterou poskytuje Státní fond rozvoje a bydlení. Navíc program nabízí záruku za úvěr, kterou poskytuje Českomoravská záruční a rozvojová banka a.s.

Omezení výše veřejné podpory z programu NOVÝ PANEL:

Na vlastníky domů a příjemce podpory v programu NOVÝ PANEL je pohlíženo jako na podnikatele, a to bez ohledu na to, jak jejich postavení vymezuje právní řád České republiky. (Program NOVÝ PANEL, 2010)

Podpora je poskytována ve dvou režimech. Pro bytové domy, které nejsou postaveny ve stavebních soustavách uvedených v příloze č. 1 je podpora poskytována v režimu de minimis. Pro bytové domy, které jsou postaveny v některé ze stavebních soustav uvedených v příloze 1 je podpora poskytována v režimu blokové výjimky s vymezenou intenzitou veřejné podpory. Hodnota tohoto ukazatele nesmí překročit 15 %, pokud se jedná o velkého podnikatele. U středního podnikatele nesmí intenzita veřejné podpory překročit 25 % a u malého podnikatele 35 %.

Dotace se poskytuje ve výši rozdílu splátek úvěru, která odpovídá snížení úroku z úvěru proti sazbě uvedené ve smlouvě o úvěru o: (Program NOVÝ PANEL, 2010)

2,5 až 4 procentní body. Počet procentních bodů záleží na provedených opravách a modernizacích, na které lze poskytnout podporu. Ty jsou rozděleny do čtyř částí A,B,C a D. Tento modelový projekt zahrnuje jen opravy a modernizace uvedené v části A a B. Konkrétně se jedná o položky č. 5,6,7,9 z části A a položky č. 11, 13, 14 z části B.

Provedení ostatních oprav a modernizací stav panelového domu nevyžadoval nebo již byly provedeny.

Splněním částí A a B se podle podmínek programu dotace poskytuje ve výši rozdílu splátek úvěru, která odpovídá snížení úroku z úvěru proti sazbě uvedené ve smlouvě o 3 procentní body.

Po splnění všech podmínek pro získání podpory z programu NOVÝ PANEL, by tedy úvěr s jistinou 8 418 600 Kč byl s úrokovou sazbou 4 % p.a. s dobou splatnosti 15 let.

Výpočet měsíční splátky úvěru:

$$A = 8418600 * \frac{0,04/12 * (1 + 0,04/12)^{180}}{(1 + 0,04/12)^{180} - 1} = \underline{\underline{62271,37 \text{ Kč}}}$$

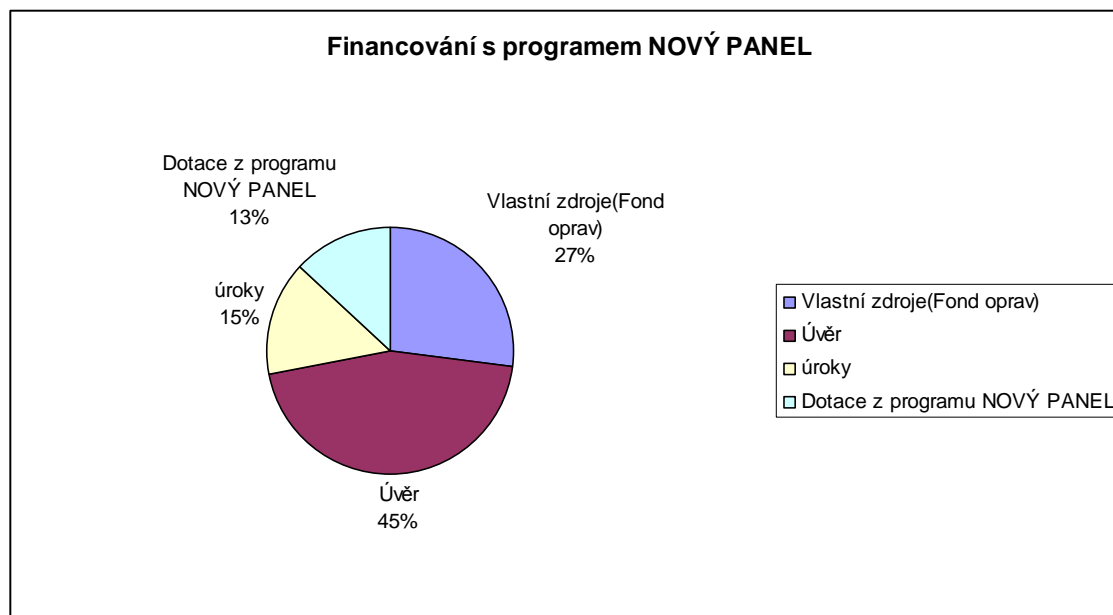
Měsíční splátka úvěru činí 62 271,37 Kč. Měsíční splátka pro jeden byt činí přibližně 988 Kč. Za úvěr i s úroky se bude muset splatit celkem 11 208 847 Kč s použitím programu NOVÝ PANEL. Úroky z úvěru činí 2 790 247 Kč. Program v tomto případě dotuje částku 2 411 530 Kč na úhradu úroků. Vlastní náklady jsou tedy 16 208 847 Kč, 87 % z celkových nákladů.

Tabulka 9 Náklady financování s programem NOVÝ PANEL

Rozpočtové náklady	13 418 600 Kč	%
Vlastní zdroje (Fond oprav)	5 000 000 Kč	27 %
Úvěr	8 418 600 Kč	45 %
úroky	2 790 247 Kč	15 %
Dotace z programu NOVÝ PANEL	2 411 530 Kč	13 %
Celkem náklady	18 620 377 Kč	100 %

zdroj: vlastní zpracování

Grafické znázornění je na **grafu 4**



zdroj: vlastní zpracování

Měsíční splátky (fond oprav) – Pro variantu financování s dotací z programu NOVÝ PANEL

Pro splacení úvěru je nutné platit měsíčně do fondu oprav minimálně 988 Kč na byt. To je více, než jsou současné měsíční zálohy do fondu oprav. K částce je potřeba přičíst několik set korun pro případ dalších investic do panelového domu. Výši zálohy do fondu oprav bych tedy stanovil na 1488 Kč/ měsíc.

Měsíční splátky (fond oprav)= **1488 Kč/ měsíc**

4.3.2.6.4 Kombinace podpor Zelená úsporám a programu NOVÝ PANEL

Na stejné druhy oprav nelze současně poskytnout dotaci z programu NOVÝ PANEL a programu Zelená úsporám (ZÚ). K úvěru na opravy, ke kterým byla či bude poskytnuta dotace z programu Zelená úsporám, však lze poskytnout záruku z programu NOVÝ PANEL. (Program NOVÝ PANEL, 2010)

Dotace z programu NOVÝ PANEL může být poskytnuta pouze k části úvěru, která nebude pro financování zateplovacích prací podpořených dotací z programu Zelená úsporám. Ze seznamu oprav a modernizací, na které lze poskytnout podporu v příloze č.2 se považují za zateplovací práce položky č. 5, 6, 7, 11,15, 16, 18, 23, 35. Na tyto položky lze tedy získat dotaci z programu Zelená úsporám. Položky, které při použití obou podpor musí být zahrnuty do programu Zelená úsporám jsou položky č. 5, 6, 7, 11 a týkají se komplexního zateplení (A.1 Celkové zateplení, členění programu Zú). Pro panelové domy se poskytuje dotace pouze na celkové zateplení.

Jako nejvhodnější lze doporučit tento postup:

- uzavřít nejprve smlouvu o záruce z programu NOVÝ PANEL (v režimu blokové výjimky),
- následně uzavřít smlouvu o dotaci z programu NOVÝ PANEL (v režimu blokové výjimky),
- jako poslední uzavřít smlouvu o dotaci z programu Zelená úsporám (v jakémkoliv režimu). (Program Zelená úsporám, 2010)

Celkové zateplení (opatření A,B,C,D) bude stát 8 954 600 Kč. Dotace z programu Zelená úsporám (ZÚ) by měla zůstat ve stejné výši (3 351 900 Kč) jako v kapitole financování s programem Zelená úsporám. Zbylé náklady na modernizaci Elektroinstalace, výměny rozvodů zdravotnické instalace a modernizace výtahů činí 4 464 000 Kč, tyto opatření budou zařazeny do programu NOVÝ PANEL.

Pokud by bylo ve fondu oprav naspořeno 5 mil. jako v předešlých způsobech financování, tak na provedení modernizace panelového domu je opět potřeba vzít úvěr 8 418 600 Kč s úrokovou sazbou 7% a dobou splatnosti 15 let. Jistinu úvěru je třeba rozdělit na část která je určena na financování celkového zateplení s programem zelená úsporám a na část jistiny úvěru ve výši 4 464 000 Kč pro kterou bude žádána podpora z programu NOVÝ PANEL. Část jistiny úvěru 3 954 600 bude splácena s 7 % p.a. po dobu 1 roku, než se dokončí realizace v programu Zelená úsporám. Za jeden rok se zaplatí 426 540 Kč (263 640 na splacení jistiny úvěru a 162 900 Kč za úroky). Poté se splatí velká část z dotace z programu ZÚ a z této části jistiny zbývá splácet 339 060 Kč s 7 % p.a. po zbývajících 14 let. Poté se celkem zaplatí celkem 532 824 Kč (339 060 Kč na splacení jistiny úvěru a 193 764 Kč za úroky).

Druhá část jistiny úvěru na realizaci opatření v programu NOVÝ PANEL je splácena po 15 let. Při použití dotace ZÚ je jistina úvěru, kterou musí nájemníci splatit 5 066 700 Kč.

Určení přibližné měsíční splátky úvěru na realizaci opatření s kombinací podpor:

Určení průměrné měsíční splátky je potřeba pro porovnání jednotlivých variant financování. Samozřejmě, že výpočty nejsou zcela přesné.

A= průměrná měsíční splátka části úvěru pro opatření v ZÚ + měsíční splátka části úvěru s dotací programu NP

Měsíční splátka části úvěru s dotací NP

$$A = 4464000 * \frac{0,04/12 * (1 + 0,04/12)^{180}}{(1 + 0,04/12)^{180} - 1} = \underline{\underline{33\,019,67\,Kč}}$$

Měsíční splátky úvěru činí 33 019,67 Kč. Za tuto část úvěru i s úroky se bude muset celkem splatit 5 943 540 Kč. Úroky jsou tedy 1 479 540 Kč. Ve skutečnosti se však jedná o úvěr s úrokovou sazbou 7 % p.a. Zbylé úroky 1 278 725 Kč jsou uhrazeny formou dotace programu NOVÝ PANEL.

Průměrná měsíční splátka části úvěru pro opatření v programu ZÚ byla složitým výpočtem určena na 5329,78 Kč/ měsíčně.

$$A = 5\,329,78 + 33\,019,67 = \mathbf{38\,349,45 \text{ Kč/ měsíc}}$$

Přibližná výše měsíční splátky je 38 349,45 Kč/ měsíc, což činí přibližně 609 Kč měsíčně na 1 byt.

Tabulka 10 Náklady na financování s použitím kombinace podpor ZÚ a NOVÝ PANEL

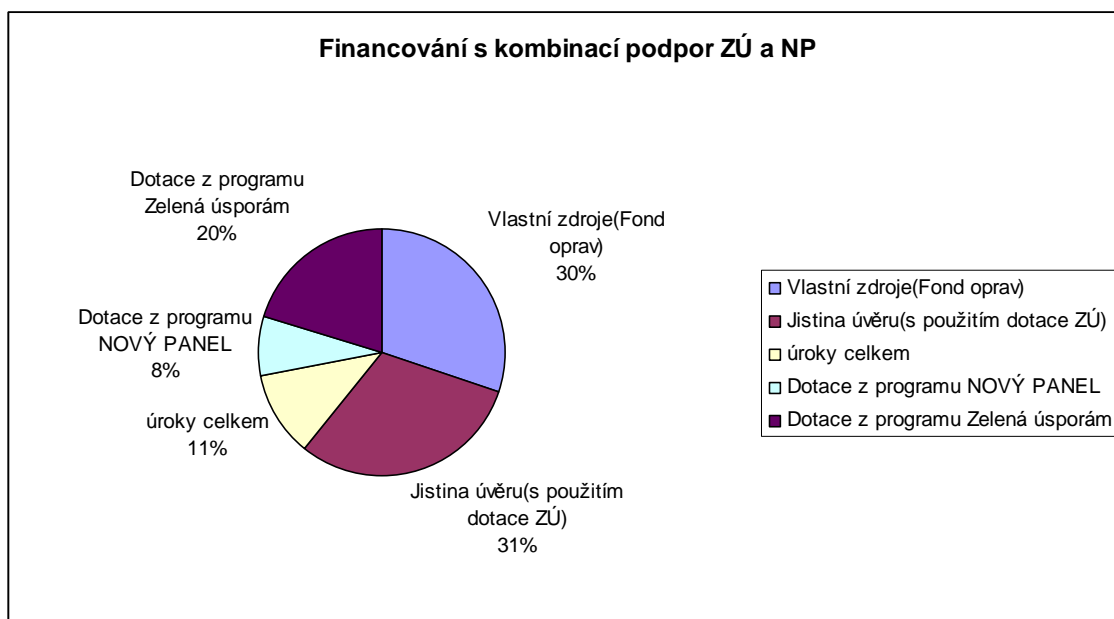
Rozpočtové náklady	13 418 600 Kč	%
Vlastní zdroje(Fond oprav)	5 000 000 Kč	30 %
Jistina úvěru(s použitím dotace ZÚ)	5 066 700 Kč	31 %
úroky celkem	1 836 204 Kč	11 %
Dotace z programu NOVÝ PANEL	1 278 725 Kč	8 %
Dotace z programu Zelená úsporám	3 351 900 Kč	20 %
Celkem náklady	16 533 529 Kč	100 %

zdroj: vlastní zpracování

Při použití kombinace podpor z programů Zelená úsporám a NOVÝ PANEL jsou vlastní náklady jen 11 902 904 Kč (přibližně 189 tis. na jeden byt), což je 72 % z celkových nákladů na provedení modernizace panelového domu. Dotace z programu Zelená úsporám a programu NOVÝ PANEL, činí dohromady 4 630 625 Kč, což je 28 % z celkových nákladů.

Z toho plyne, že použití kombinace těchto dvou dotací se jeví jako nejlepší možné řešení.

Graf 5 Financování s kombinací podpor z programů Zelená úsporám a NOVÝ PANEL



zdroj: vlastní zpracování

Měsíční splátky (fond oprav) – Pro variantu financování s kombinací podpor z programu Zelená úsporám a NOVÝ PANEL

Ke splacení úvěru je potřeba splácet měsíčně alespoň 609 Kč měsíčně.

Tak jako v předešlých dvou způsobech financování je stále potřeba ve fondu oprav vytvářet finanční prostředky do budoucna. Takže se přidá opět přibližně 500 Kč a nájemníci do fondu oprav budou měsíčně přispívat částkou 1009 Kč. To je o 191 Kč méně, než v případě použití dotace jen z programu Zelená úsporám a navíc po provedení zateplení panelového domu nájemníci v průměru ušetří měsíčně 541 Kč na tepelné energii.

Měsíční splátky (fond oprav) = **1009 Kč/ měsíc**

4.4 Zkušenosti bytového družstva s využitím dotačních programů

Na celkové opravy panelových domů včetně zateplení, výměny oken, případné výměny výtahů, využívá družstvo od roku 2006 možnosti získání úvěrů na opravy vad panelové výstavby podle Nařízení vlády pro program PANEL s dotací úroků.

V programu PANEL resp. Nový PANEL bylo ve Stavebním bytovém družstvu rekonstruováno 52 domů. Před programem PANEL bylo rekonstruováno 23 domů. K rekonstrukci bude v roce 2010 připravováno posledních 7 dosud neopravených domů.

Tabulka 11 Počet úvěrových smluv uzavřených v rámci programu PANEL

	Počet uzavřených úvěrových smluv	Na částku v tis Kč	Pro počet bytů
2006-2007	29	260869	1810
2008	15	147361	800
2009	zatím nevyhodnocen		
Celkem	44	408230	2610

zdroj: SBDČB

Je vidět, že Stavební bytové družstvo České Budějovice se o svůj bytový fond stará velmi dobře a téměř většina panelových domů již byla modernizována a opravena. S programem PANEL, nyní už NOVÝ PANEL má bytové družstvo dobré zkušenosti a program má dobře vyzkoušený. S programem Zelená úsporám prý byly problémy, protože program nebyl zpočátku udělán dobře, neustále se v něm měnily podmínky a celkově se jevil jako obtížně využitelný. Ačkoli se z programu Zelená úsporám může získat celkem vysoká dotace, bytové družstvo ho využilo jen v několika případech.

5 Závěr

Cílem práce bylo analyzovat současný stav a problémy panelové výstavby, dále provést ekonomickou analýzu a navrhnout opatření.

Panelová výstavba tvoří velkou část bytového fondu ČR. Ačkoli rekonstrukce a modernizace panelových domů probíhají intenzivně již několik posledních let, je stále značný počet domů v původním stavu, který je z hlediska současných norem a předpisů nevyhovující.

Ve většině případů je nutností provést komplexní zateplení panelového domu, včetně výměny oken a meziokeních vložek. Mezi nejčastěji prováděné modernizace patří modernizace výtahů, elektroinstalace a výměna rozvodů zdravotní instalace. Tyto opatření jsem proto zahrnul do modelového projektu rekonstrukce panelového domu a odhadnul finanční náklady na jejich provedení.

Provedené opravy a modernizace přispějí k prodloužení životnosti panelového domu, zlepšení vzhledu budovy, zvýšení úrovně bydlení, tržní ceny nemovitosti a především komplexní zateplení přináší úsporu tepelné energie. V modelovém projektu rekonstrukce panelového domu je po provedení zateplení počítáno s úsporou tepelné energie 51 %. Což u tohoto panelového domu použitého v práci činí při současné ceně tepelné energie přibližně 409 tis. Kč za rok. Největší úsporu tepelné energie přináší zateplení obvodového pláště včetně meziokeních vložek a výměna oken.

Investice do modernizace panelového domu se vyplatí, což bylo dokázáno v části s výpočty dob návratností investic. Kde u všech dílčích investic, ale i u celého souboru investic, byla spočítána doba návratnosti kratší než je životnost opatření. Z toho plyne, že investice jsou návratné a vyplatí se je provést. Navíc s uvažovaným růstem ceny tepelné energie se doba návratnosti investic výrazně zkracuje.

Pro financování modernizace panelového domu se kromě vlastních zdrojů, nabízí i dotační programy NOVÝ PANEL a Zelená úsporám. Jako nejvýhodnější se v daném případě jeví použití kombinace obou dotačních programů. Kdy oba dotační tituly

poskytnou v modelovém projektu finanční prostředky na pokrytí přibližně 28 % celkových nákladů na provedení modernizace panelového domu.

Stavební bytové družstvo České Budějovice, kde jsem také získával informace pro tuto práci, však nemá se získáváním dotace z programu Zelená úsporám dobré zkušenosti a využívá převážně jen program NOVÝ PANEL. To je podle mého názoru škoda, protože z programu Zelená úsporám lze získat dotaci ve výši několika milionů.

6 Summary

The theme of my bachelor thesis sounds repairs, reconstruction and modernization of panel houses. The main objectives of bachelor thesis are analysis of actual situation and problems of panel houses, economic analysis and measurement design. The thesis is divided into two main parts. First part of thesis is literature search. It contains various terms and information, which can be used in bachelor thesis.

The second part contains my own work that is mainly based on model project of reconstruction of panel house. That was the best way how to achieve the main goals of thesis. For the model project I chose panel house, which was described in professional literature.

Model project is aimed at energy intensiveness, price of heat energy, heat energy costs and savings before and after planned modernization. Also I described all modernization and reconstruction, which are usually executed on panel houses. After that I estimated costs of these measurements. Then I used a few economic indexes to valorize efficiency of planned modernization and reconstruction.

The last part of model project is financing from the endowments programs. Finally I compared application of these programs and I found out the best possibility of financing.

Keywords: repairs, reconstruction, modernization, panel buildings,

7 Literatura

Ceník tepelné energie platný pro rok 2010 [online] [cit. 2010-06-03] Dostupné z WWW: <<http://www.teplarna-cb.cz/teplarna.php?nabidka-sluzeb/ceniky/>>

Centrum regenerace panelových domů – Financování. [cit. 2009-08-11] Dostupné z WWW: <<http://www.panelcentrum.cz/zobraz.php?sek=1&str=5>>

DRÁPALOVÁ, J. *Regenerace panelových domů.* Brno: ERA Group 2006. 142 s. ISBN:80-7366-054-7

ČERVENKA, L. *Obvodové konstrukce panelových budov.* Praha: Grada 2008. 144 s. ISBN 978-80-247-1762-3

Ekonomická analýza [online] [cit. 2010-18-02] Dostupné z WWW: <http://www.rrav.cz/sluzby/ekonom_analyzy.html>

FENDRYCH, T. *Regenerace panelových budov 2- Současný stav, trend, zahraniční zkušenosti.* [online] [cit. 2009-06-11] Dostupné z WWW: <<http://www.imaterialy.cz/clanky/technologie/2550/regenerace-panelovych-budov-2-soucasny-stav-trend-zahranicni-zkusenosti/>>

KÁNTOROVÁ, J., a kol., *Postup při zateplování obytných budov.* ŠEL 2006. 120 s. ISBN 80-86426-24-6

Kolektiv autorů SČMBD, *Sborník informací k opravám panelových domů.* Praha: ŠEL 2003 129 s. ISBN 80-86426-13-0

KUČERA, P. a kol., *Hospodaření s energiemi v panelových domech.* Praha: ŠEL 2007 109 s. ISBN 80-86426-26-2

MICHAL, P. *Bytová družstva v České republice.* [online] Záznam z vystoupení na konferenci Bytová družstva v evropských metropolích konané v Praze dne 8. října 2008. [cit. 2009-06-11] Dostupné z WWW: <<http://www.frankofonie.cz/soubory.php/Michal-text.pdf?id=141>>

MRÁZEK, K., a kol., *Ekonomické hodnocení vybraných opatření pro podporu oprav, modernizace nebo regenerace bytových domů.*, Praha: ŠEL 2005. 156 s. ISBN 80-86426-21-1

Nářízení vlády 299/2001 Sb. [online] [cit. 2009-11-11] Dostupné z WWW: <http://www.sfrb.cz/programy-a-podpory/narizeni-vlady-299-2001-sb>

Návratnost investic do zateplení [online] [cit. 2010-18-02] Dostupné z WWW: <<http://bydletvpanelu.cz/exterior/navratnost-investic-do-zatepleni.html>> ,

Obytná panelová výstavba - historie panelových domů. [online] [cit. 2009-06-11] Dostupné z WWW: <<http://www.polir.cz/info/panelova-vystavba/panelove-domy/>>

Popis programu Zelená úsporám. [online] [cit. 2009-12-11] Dostupné z WWW: <<http://www.zelenausporam.cz/sekce/470/popis-programu/>>

Program NOVÝ PANEL. [online] [cit. 2009-11-11] Dostupné z WWW: <<http://www.sfrb.cz/programy-a-podpory/program-novy-panel>>

Prostup [online] [cit. 2010-19-02] Dostupné z WWW:
<www.fce.vutbr.cz/PST/bstud/prostup.doc>

Součinitel prostupu tepla [online] [cit. 2010-19-02] Dostupné z WWW:
<<http://www.tzb-info.cz/t.py>>

TARABA, M., *Rádce pro členy bytových družstev a vlastníků bytů*. Praha : Grada 2006.
276 s. ISBN 80-247-0480-3

ÚZ č. 639 - *Obchodní zákoník a související předpisy*. Ostrava : Sagit, 2008. 271 s. ISBN
978-80-7208-652-8.

Základní východiska koncepce bytové politiky [online] [cit.2010-23-02] Dostupné
z WWW:< <http://www.mmr.cz/Bytova-politika/Koncepce-Strategie/Koncepce-bytove-politiky-%281%29/Zakladni-vychodiska-koncepce-bytove-politiky>>

Zateplení domu [online] [cit. 2010-06-03] Dostupné
z WWW:<<http://www.panelopa.cz/cs/zatepleni-domu>>

8 Seznam tabulek, grafů a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1 : Číselné údaje o majetku SBD ČB

Tabulka 2 : Parametry panelového bytového domu T 06 B

Tabulka 3 : Potřeba tepelné energie pro vybraný panelový dům

Tabulka 4 : Ceny tepelné energie pro bytové odběry

Tabulka 5 : Přehled finančních nákladů na tepelnou energii při ceně 450,90 Kč/GJ

Tabulka 6 : Přehled investičních nákladů

Tabulka 7 : Náklady pro financování z vlastních zdrojů

Tabulka 8 : Náklady na financování s dotací ZÚ

Tabulka 9 : Náklady financování s programem NOVÝ PANEL

Tabulka 10 : Náklady na financování s použitím kombinace podpor Zú a NOVÝ PANEL

Tabulka 11 : Počet úvěrových smluv uzavřených v rámci programu PANEL

Seznam grafů

Graf 1 : Struktura bytového fondu

Graf 2 : Vývoj cen tepelné energie v letech 2000-2009(v Kč bez DPH)

Graf 3 : Financování s programem Zelená úsporám

Graf 4 : Financování s programem NOVÝ PANEL

Graf 5 : Financování s kombinací podpor z programů Zelená úsporám a NOVÝ PANEL

Seznam obrázků

Obrázek 1 : Panelový řadový dům T 06 B-8NP

Obrázek 2 : MIV s popraskanou skleněnou výplní

Obrázek 3 : Postup při zateplování fasády při komplexní modernizaci panelového domu

Obrázek 4 : Příklad povrchového uložení částí elektroinstalace při podlaze

Obrázek 5 : Kabina výtahu před a po modernizaci

9 Přílohy

Příloha 1 Seznam typizovaných konstrukčních soustav

Seznam typizovaných konstrukčních soustav realizovaných v hromadné výstavbě panelových domů

T1 T09 B	G57 HK69
T 5 B 2	G58 HKS 70
T11 B 4	G59 HKS G
T 12 VM OS	G OS 64 BP 70 OS
T 13 VO S	G OS 66 VVÚ ETA
T 14 VP OS	T 01 B Larsen & Nielsen
T 15 B 60	T 02 B BANKS
T 16 B 70	T 03 B OP 1.11
T17 B70 – 360	T 05 B OP 1.13
T 20 MS Průmstav	T 06 B OP 1.21
T 22 PS 61	T 08 B OP 1.31
T 42 PS 69	T OB- Nitra
T 52 PS 69/2	
G 40 HK 60	
G 55 HK 65	

Příloha 2 Seznam oprav a modernizací na které lze poskytnout podporu z programu NOVÝ PANEL

Seznam oprav a modernizací, na které lze poskytnout podporu

Část A

Položka č.

- 1 Sanace základů a opravy hydroizolace spodní stavby
- 2 Sanace statických poruch nosné konstrukce
- 3 Oprava obvodového pláště a reprofilace styků dílců obvodového pláště
- 4 Oprava lodžii nebo balkónů včetně zábradlí
- 5 Zateplení neprůsvitného obvodového pláště se současnou sanací obvodového pláště

6 Náhrada vnějších otvorových výplní tepelně technicky, případně hlukově dokonalejšími materiály

7 Opravy a zateplení střech včetně nástaveb, kterými jsou například strojovny, pergoly atd.

8 Vyregulování otopné soustavy

9 Oprava nebo výměna rozvodů zdravotních instalací a plynu

Část B

Položka č.

10 Výměna balkónů nebo oprava lodžii, balkonů včetně zábradlí

11 Zateplení vybraných vnitřních konstrukcí

12 Zkvalitnění ústřední regulace otopné soustavy

13 Oprava nebo výměna výtahu včetně nutných zásahů do konstrukce výtahové šachty

14 Oprava nebo výměna elektrických zařízení a rozvodů; silnoproud, slaboproud

Část C

Položka č.

15 Výměna vstupních stěn do objektů s uplatněním řešení, které zabezpečuje jejich ochranu před ničením vandaly

16 Repase nebo výměna vstupních dveří do bytů

17 Oprava objektových předávacích stanic nebo strojoven se zařízením pro přípravu teplé užitkové vody

18 Modernizace otopné soustavy včetně využití obnovitelných zdrojů energie spojená s výměnou rozvodů a případně otopných těles

19 Oprava nebo modernizace bytového jádra včetně rozvodů elektřiny, zdravotních instalací a plynu

20 Oprava nebo modernizace vzduchotechniky

21 Zřízení nového výtahu anebo oprava nebo výměna výtahu včetně nutných zásahů do konstrukce výtahové šachty

22 Oprava hromosvodů a protipožárních zařízení a konstrukcí

Část D

Položka č.

23 Instalace termosolárních panelů

- 24 Zasklení lodžii nebo balkonů
- 25 Obnova předložených vstupních schodů a zábradlí, zídek a dlažby
- 26 Oprava vnitřních stěn a stropů
- 27 Oprava nášlapných vrstev a konstrukcí podlah ve společných prostorech
- 28 Oprava komunikačních prostor
- 29 Úprava vstupního a schodišťového prostoru včetně schránek a osvětlení
- 30 Měření spotřeby tepla na vytápění, spotřeby teplé užitkové vody, spotřeby studené vody
- 31 Náhrada rozvodů plynu pro vaření za rozvod elektřiny
- 32 Modernizace rozvodu teplé užitkové vody, zejména pákové baterie, izolace stoupačích potrubí, bytový vodoměr teplé užitkové vody
- 33 Změny dispozičního řešení bytu
- 34 Bytové mezonetové nástavby při sloučení bytu v nejvyšším podlaží
- 35 Projektové práce, projektová dokumentace
- 36 Statický posudek
- 37 Revize technického zařízení budov
- 38 Získání průkazu splnění požadavků hospodárné spotřeby energie na vytápění